

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Express Mail No.: EL627421096US

In re application of: Matti SALMI

Group No.:

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

Examiner:

For: FILTERING OF ELECTRONIC INFORMATION TO BE TRANSFERRED TO A  
TERMINAL

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland  
Application Number : 19992617  
Filing Date : 3 December 1999

**WARNING:** "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)

SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Tel. No.: (203) 259-1800

Type or print name of attorney

Perman & Green, LLP

Customer No.: 2512

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 29.9.2000

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd  
Espoo

Patenttihakemus nro  
Patent application no

19992617

Tekemispäivä  
Filing date

03.12.1999

Kansainvälinen luokka  
International class

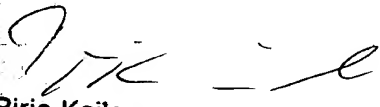
H04Q

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Päätelaitteelle välitettävän elektronisen informaation suodattaminen"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND



Päätelaitteelle välitettävän elektronisen informaation suodattaminen - Filtring av elektronisk information som skall överföras till en terminal

5 Esillä oleva keksintö koskee päätelaitteelle välitettävän elektronisen informaation suodattamista. Erityisesti, muttei välttämättä, keksintö koskee suodatusta työntö-periaatteella (engl. push) langattomalle päätelaitteelle toimitettavan sanoman välityksessä (engl. messaging).

10 Digitaalisissa matkapuhelinjärjestelmissä, kuten GSM-järjestelmässä, on mahdollisuus lähettää lyhyitä tekstiviestejä, ns. lyhytsanomiamia. GSM-järjestelmässä tämä tunnetaan nimellä lyhytsanomapalvelu SMS (Short Message Service). Siten puheluiden ja datasiirron lisäksi GSM-järjestelmä tarjoaa lyhytsanomapalvelun muodossa kaksisuuntaisen henkilöhakujärjestelmän kaltaisen palvelun.

15

Lyhytsanomien etu puheluihin nähden on se, että ne saadaan perille vastaanottajalle, vaikka vastaanottajaan ei juuri lähetyshetkellä saataisikaan yhteyttä. Tämä on toteutettu jakamalla lyhytsanomaviestin lähetys matkaviestimeltä toiselle kaksiosaiseksi. Ensin lähettävältä matkaviestimeltä (tai

20 esim tietokoneelta) lyhytsanomapalvelukeskukseen SM-SC (Short Message Service Centre), jossa lyhytsanoma tallennetaan ja lähetetään edelleen varsinaiseen määränpäähän, eli vastaanottavalle matkaviestimelle, kun siihen saadaan yhteyttä. Lyhytsanomaviestintä ei ole yhteyssuuntautunutta, vaan yhteydetöntä viestintää, eli siinä ei ensin luoda yhteyttä lähettävän ja

25 vastaanottavan laitteen välille, vaan lyhytsanomaviestipalvelussa viestit siirretään työntämällä (engl. push) määrättyyn sanomavälityskeskukseen tallennetut langattomalle päätteelle osoitetut sanomat vastaanottavalle päätteelle heti, kun langaton pääte pystytään tavoittamaan. Näin ollen voidaan sanoa että lyhytsanomakeskus toimittaa lyhytsanomaviestin matkaviestimelle yhteydettömällä  
30 työntö -menetelmällä (engl. connectionless push).

Lyhytsanomaviestintä on osoittautunut erittäin suosituksi ja Suomessa erään matkapuhelinoperaattorin liikevaihdosta jopa 10% tulee lyhytsanomaviesteistä.

Lyhytsanomaviestinnän suosion ansiosta on alettu kehittämään muita vastaavanlaisia viestintäpalveluita, joissa viesti siirretään lähes reaaliajassa vastaanottajalle. Eräs tällainen uusi viestintämuoto on Nokia 3210 -puhelimessa oleva kuvaviestintä (engl. picture messaging), jossa kuva tosin siirretään lyhytsanomaviestissä. Kuvaviestintä mahdollistaa 72\*28 pikselin kokoisen graafisen kuvaviestin lähettämisen tietokoneelta tai matkaviestimeltä toiselle matkaviestimelle. Lisäksi kuvaviestissä voi lisäksi olla enintään 120 ASCII-merkkiä tekstiä. Lisäksi Nokia 9110 Communicator -matkaviestimellä voidaan lähettää ja vastaanottaa elektroninen käyntikortti sisältäen JPEG-kuvan. Lähetys tapahtuu useana ketjutettuna lyhytsanomaviestinä.

Edelleen ollaan kehittämässä langatonta matkaviestinverkkoa varten multimediasanomavälityspalvelua, jossa olisi mahdollista lähettää multimediakomponentteja sisältäviä viestejä, eli paitsi sähköisessä muodossa (esim. JPEG- ja GIF-muodossa) olevia kuvia ja tekstiä, myös lyhyitä videopätkiä (engl. video clip esim MPEG-muodossa) ja äänipätkiä (engl. audio clip esim. MP3-muodossa). Lisäksi multimediasanomavälityspalvelu mahdollistaisi/odotetaan mahdollistavan suurempaa kaistanleveyttä (engl. bandwidth) vaativien tiedostojen, kuten suurten kuva- tai datatiedostojen, lähettämisen ja vastaanottamisen. Myös multimediasanomavälityspalvelu on tarkoitus toteuttaa lyhytsanomapalvelun tapaan työntö-periaatteella, jossa viesti toimitetaan vastaanottavalle laitteelle heti kun se on tavoitettavissa. Siirtotienä voi käyttää esim. WAP-viestintää (Wireless Application Protocol) tai tulevaisuudessa järjestelmissä kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmää.

Tällaisilla työntö-periaatteella toimivilla viestintäpalveluilla on tietyt ongelmat. Nimittäin esim. lyhytsanomaviestin lähetys tapahtuu seuraavasti:

- 1) Lähettäjä kirjoittaa päätteellään viestin, esim. "Hei Matti, tavataan siinä kahvilassa, joka on ensimmäisenä rautatieasemalta hiihtokeskukseen päin. Se on kulmassa. Tom"
- 2) Lähettäjä valitsee vastaanottajan puhelinnumeron ja lähettää viestin.
- 3) Muutaman sekunnin kuluessa vastaanottajan päätelaite tyyppillisesti ilmoittaa saapuneesta viestistä, esim. piippaamalla ja päätelaitteen näytölle ilmestyy viesti

"Saapunut tekstiviesti":

4) Vastaanottaja painaa "Lue"-näppäintä, jolloin kyseinen viesti näkyy vastaanottavan päätelaitteen näytöllä.

- 5 Koska viestit toimitetaan työntö-periaatteella, tulevat ne suoraan vastaanottajalle vastaanottajalta kysymättä ja näkyvät samantien vastaanottajan laitteen näytöllä kun "Lue"-näppäintä painetaan. Tämä on saanut aikaan sen, että vastaanottajalle tulee myös ei-toivottuja viestejä, esim. mainoksia ja muuta ei-tilattua informaatiota sekä esim. viestejä aikuispalveluista. Multimediaviestinnässä ei-toivottujen viestien vastaanottaminen saattaa olla ei-toivottuja lyhytsanomaviestejä loukkaavampaa johtuen multimediakomponenttien sisältymisestä viestiin, kuten still-kuvat, video- ja audiopätkät. Jossakin maissa onkin kielletty palvelujen mainostaminen lyhytsanomaviestien avulla. Jos toisaalta lyhytsanomien sisältö olisi hallittavissa olisi mainonnasta hyötyäkin kuluttajalle. Kuluttaja voisi esim. saada puheluita tai jonkin sanomaviestintäpalvelun käyttöoikeuden veloituksetta sitä vastaan että suostuu myös vastaanottamaan mainoksia.

- Vastaavanlaisia ongelmia voi yhtä lailla olla veto -periaatteella (engl. pull) tulevien viestien tai muun elektronisen informaation vastaanottamisessa. Pätelaitte voi käyttäjän toimesta esim. imuroida (engl. download) tiedoston joltain palvelimelta (esim. web-palvelin tai WAP-palvelin) tietämättä tarkkaan ottaen mitä tiedosto sisältää. Tässä tapauksessa käyttäjä imuroi elektronisen informaation tiedostetusti, mutta saattaa silti saada ei-toivottua informaatiota.

- 25 Lisäksi etenkin multimediasanommat ovat kooltaan suuria, jolloin niiden toimittaminen päätelaitteelle on hidasta ja kuluttaa paljon ilma-aikaa. Lisäksi multimediasanomman vastaanottaminen vaatii paljon prosessointia vastaanottavalta päätelaitteelta, jolloin vastaanottaminen kuluttaa paljon virtaa. Langattomat päätelaitteet toimivat tavallisesti ladattavalla akulla ja virrankulutus on pyritty minimoimaan, koska akun käyttöaika on päätelaitteen käyttäjälle tärkeä kriteeri. Täten turhien, ei-toivottujen viestien vastaanotto aiheuttaa myös ylimääräistä virrankulutusta, mikä johtaa nopeammin akun tyhjenemiseen. Akun toiminta-aika on erityisen kriittinen pienikokoisissa käsipätelaitteissa, kuten matkapuhelimissa,

jossa koko ja painosyistä johtuen on pieni akku. Tästäkin syystä ei-toivottujen viestien vastaanottaminen, erityisesti langattomien akulla toimivien päätelaitteiden kohdalla, olisi hyvä voida estää tai ainakin kontrolloida.

- 5 Nyt on keksitty menetelmä, järjestelmä, laite ja päätelaite elektronisen informaation suodattamiseksi elektronisen informaation välityksessä päätelaitteelle, edullisesti langattomalle päätelaitteelle. Elektroniseen informaatioon liitetään ennen lähetystä erityinen suodatusta varten tarkoitettu parametri, jonka avulla elektroninen informaatio luokitellaan ennen sen
- 10 toimittamista langattomalle päätelaitteelle ja vastaanottava päätelaite saa ensin tiedon mainitusta parametrasta. Parametrin perusteella päätelaite joko sallii tai estää mainitun elektronisen informaation vastaanottamisen. Edullisesti parametri lähetetään päätelaitteelle erillisessä ilmoitusviestissä ennen elektronisen informaation lähettämistä (joka tehdään sen jälkeen vain jos päätelaite ilmoittaa
- 15 sallivansa vastaanoton), mutta vaihtoehtoisesti parametri sisältyy viestin alkuosaan, kuten otsikkotietoihin, jonka päätelaite lukee ensin (eli saa parametrasta tiedon ennen varsinaisen sisällön vastaanottoa) ja voi siten jättää viestin runko-osan vastaanottamatta, jossa varsinainen elektroninen sisältö on, mikäli otsikossa olevan parametrin perusteella osoittautuu että vastaanotto
- 20 estetään. Suodattamisen (eli vastaanoton estämisen tai sallimisen) voi tehdä vastaanottava päätelaite automaattisesti siihen tehdyn ennakoasetuksen perusteella. Vaihtoehtoisesti, suodattaminen voi tapahtua niin, että kun päätelaite vastaanottaa ilmoitusviestin se kertoo parametrin käyttäjälle (esim. näytöllä), jolla on tällöin mahdollisuus käyttöliittymällä joko hyväksyä tai hylätä elektronisen
- 25 informaation vastaanotto. Näin päätelaite vastaanottaa vain määrättyä elektronista informaatiota, kuten määrättyjä sanomia, kun taas estetyt sanomat se hylkää, eikä aloita edes niiden vastaanottamista. Tällä menettelyllä vältetään turhaa virrankulutusta, joka kuluisi turhien sanomien prosessointiin jos päätelaite ensin ottaisi sanomat vastaan ja vasta sitten tutkisi sen näytetäänkö se käyttäjälle vai poistetaanko viesti. Samaten, datan siirtäminen matkaviestinverkoissa on kallista, jolloin keksinnön avulla vältetään turhia kustannuksia sekä säästetään verkon kapasiteettia välttämällä turhien sanomien siirtäminen radiotien yli. Täten
- 30 menetelmä jossa suodatus tehtäisiin tutkimalla elektronisen informaation koko

sisältöä soveltuisi huonosti langattomiin päätelaitteisiin, koska tällöin täytyisi ensin vastaanottaa koko viesti, mikä aiheuttaisi ylimääräistä prosessointia ja siten virrankulutusta päätelaitteessa.

- 5 Välitettävä elektroninen informaatio voi olla mitä tahansa elektronista sisältöä, kuten sanomia, tiedostoja ym. Elektroninen informaatio voi olla mitä tahansa, edullisesti työntö-periaatteella toimitettavaa informaatiota, kuten lyhytsanomiam, kuvasanomiam ja multimediasanomiam. Elektroninen informaatio voi olla myös veto - periaatteella toimitettavaa informaatiota, kuten joltain palvelimelta imuroitava
- 10 tiedosto tai palvelimella oleva informaatio, jonne päätelaitteella otetaan tietoisesti yhteys.

- Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa elektroninen informaatio, kuten multimediasanomam, luokitellaan aina ennen lähetystä, eli niihin liitetään
- 15 luokitteluparametri, joka toimii suodatusparametrina. Luokituksen suorittaa lähettävä laite, kuten palvelin jossa elektroninen informaatio on tallennettuna, tai yhdyskäytävä jonka kautta elektroninen informaatio kulkee ennen sen toimittamista langattomalle päätteelle. Vastaavasti jos sanoma lähetetään toiselta päätelaitteelta, tekee mainitun parametrin liittämisen lähettävä päätelaite
- 20 automaattisesti. Täten käyttäjä ei lähetettävään sanomaan pääse itse lisäämään ja valitsemaan sanomaan liitettävää parametria, vaan sen tekee lähettävä laite (esim. päätelaite) automaattisesti. Siten käyttäjä ei pääse parametria lisäämään eikä muuttamaan. Voidaan sanoa että järjestelmä huolehtii elektronisen informaation luokittelemisesta. Täten kukin laite, kuten päätelaite, palvelin tai
- 25 yhdyskäytävä, sisältää ennalta luokittelusäännöt, jonka perusteella luokituksen kertova parametri (sekä mahdolliset muut, esim. lähettäjän, palveluntarjoajan tai palvelun sisällön kertovat parametrit) lisätään automaattisesti kuhunkin laitteesta lähetettävään elektroniseen informaatioon. Edullisesti kyseiset säännöt on tallennettu turvallisesti (salatusti) kuhunkin laitteeseen siten, ettei yksittäinen
- 30 käyttäjä voi niitä manipuloida.

Keksinnön erään ensimmäisen aspektin mukaan on toteutettu suodatusmenetelmä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta välitettävän

elektronisen informaation suodattamiseksi, jolle menetelmälle on tunnusomaista se, että se käsittää vaiheet, joissa määrätty suodatusparametri liitetään elektronisen informaation välittävän laitteen toimesta elektroniseen informaatioon suodatustarkoitusta varten ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, 5 ilmoitetaan päätelaitteelle mainittu suodatusparametri ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, tarkistetaan päätelaitteessa mainittu ilmoitettu suodatusparametri, ja sallitaan tai estetään elektronisen informaation vastaanottaminen mainitun suodatusparametrin perusteella, jolloin 10 vasteena mainitulle vastaanoton sallimiselle siirretään elektroninen informaatio päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, vasteena mainitulle vastaanoton estämiselle ollaan siirtämättä elektroninen informaatio päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta.

15

Määritteellä tietoliikenneyhteys tarkoitetaan tietoliikenneyhteyttä, joka voidaan toteuttaa joko yhteyssuuntautuneena (engl. connection oriented) tai yhteydettömänä (engl. connectionless) palveluna. Yhteyssuuntautuneessa yhteydenotossa muodostetaan ensin tietty yhteyslinkki (engl. connection link) 20 kommunikoivien osapuolten välille ennen kuin varsinainen tiedonsiirto voi tapahtua. Tästä esimerkkinä on esimerkiksi datapuhelu solukko-verkossa. Yhteydettömässä yhteydenotossa yhteyslinkkiä ei tarvitse muodostaa, vaan tiedonsiirto voi tapahtua välittömästi. Lisäksi yhteydettömässä tiedonsiirrossa, kuten UDP (User Datagram Protocol) Internet-verkossa, datan siirtoon käytettävää reittiä ei ennalta määrätä. 25

30

Parametrin lisäämisen suhteen välittävällä laitteella tarkoitetaan tässä joko elektronisen informaation luonutta laitetta (esim. päätelaite tai palvelin), josta elektroninen informaatio on lähtöisin eli joka lähettää elektronisen informaation joko suoraan tai palvelimen kautta päätelaitteelle, tai elektronista informaatiota käsittelevää laitetta (edullisesti palvelin), joka käsittelee eli jonka kautta sanoma kulkee (esim. etappivälityksenomaisesti) ennen sen toimittamista vastaanottavalle päätelaitteelle.



Keksinnön erään toisen aspektin mukaan on toteutettu päätelaite, joka käsittää välineet tietoliikenneyhteyden muodostamiseksi ja elektronisen informaation vastaanottamiseksi tietoliikenneyhteyden kautta, ja päätelaitteelle on

5 tunnusomaista se, että se käsittää

välineet suodatusparametrin vastaanottamiseksi, joka suodatusparametri liittyy vastaanotettavaan elektroniseen informaatioon,

välineet elektronisen informaation vastaanottamisen sallimiseksi tai estämiseksi mainitun suodatusparametrin perusteella, ja että päätelaite on  
10 järjestetty olemaan vastaanottamatta elektronista informaatiota tietoliikenneyhteyden kautta suodatusparametrin osoittaessa elektronisen informaation estetyksi.

Päätelaite voi tässä olla mikä tahansa päätelaite, kuten matkaviestin tai  
15 tietokonepääte, joka kommunikoi tietoliikenneverkon kanssa. Edullisesti päätelaite on langaton, akulla toimiva päätelaite ja kommunikointi tapahtuu radorajapinnan ylitse. Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa päätelaite on solukko-verkon matkaviestin, ja erityisesti langaton WAP-pääte, joka käyttää WAP-protokollaa ulkoiseen kommunikointiin.

20

Keksinnön erään kolmannen aspektin mukaan on toteutettu järjestelmä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta välitettävän elektronisen informaation suodattamiseksi, joka järjestelmä käsittää laitteen elektronisen informaation välittämiseksi ja päätelaitteen elektronisen informaation vastaanottamiseksi, ja  
25 järjestelmälle on tunnusomaista se, että se käsittää

välineet määrätyn suodatusparametrin liittämiseksi elektroniseen informaatioon suodatustarkoitusta varten ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta,

välineet mainitun suodatusparametrin ilmoittamiseksi päätelaitteelle ennen  
30 elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, ja että mainittu päätelaite käsittää välineet mainitun ilmoitetun suodatusparametrin tarkistamiseksi, ja elektronisen informaation vastaanottamisen sallimiseksi tai estämiseksi mainitun suodatusparametrin perusteella, ja että

vasteena mainitulle vastaanoton sallimiselle siirretään elektroninen informaatio mainitulta laitteelta päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta,

vasteena mainitulle vastaanoton estämiselle ollaan siirtämättä elektroninen informaatio mainitulta laitteelta päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta.

5

Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa palvelu on multim mediasanomanvälitys, jossa välitetään multim mediasanomaa päätelaitteelle, edullisesti langattomille päätelaitteille. Multim mediasanomat voivat käsittää yhden tai useampia multim mediakomponentteja, kuten esimerkiksi tekstiä, ääntä, kuvia tai videokuvaa.

- 10 Tämän suoritusmuodon mukainen multim mediasanomanvälityspalvelu on edullisesti toteutettu siten, että tietoliikenneverkkoon on yhteydessä palvelin, jonka kautta multim mediasanomat kulkevat ja joka ensin lähettää vastaanottavalle päätelaitteelle ilmoitusviestin, joka sisältää suodatuksessa käytettävän parametrin. Jos päätelaite parametrin perusteella hyväksyy sanoman eli sallii sen vastaanottamisen, lähettää
- 15 palvelin multim mediasanoman päätelaitteelle (tai päätelaite hakee sanoman palvelimelta). Jos päätelaite hylkää sanoman eli estää sen vastaanottamisen ei palvelin yritä lähettää sanomaa päätelaitteelle.

- 20 Keksinnön avulla päätelaitteen käyttäjä voi säädellä mitä elektronista informaatiota vastaanottaa, ja voi ainakin tietyssä määrin välttää tai kontrolloida ei-toivotun informaation vastaanottamista. Edullisesti kaikki päätelaitteelle tuleva elektroninen informaatio kulkee palvelimen kautta, joka kontrolloi että kaikki elektroninen informaatio sisältää suodatusparametrin.

- 25 Keksinnön erään neljännen aspektin mukaan on toteutettu laite elektronisen informaation välittämiseksi tietoliikenneyhteyden kautta päätelaitteelle, ja laitteelle on tunnusomaista se, että se käsittää
- 30 välineef määrätyn suodatusparametrin liittämiseksi elektroniseen informaatioon suodatustarkoitusta varten ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, joka suodatusparametri on tarkoitettu sallimaan päätelaite joko estää tai sallia elektronisen informaation vastaanottaminen tietoliikenneyhteyden yli mainitun suodatusparametrin perusteella.

Keksinnön eräässä edullisessa suoritusmuodossa lähetettävät viestit luokitellaan kolmeen pääluokkaan sen mukaan ovatko ne lähtöisin i) henkilöhtaisia, kuten toisesta päätelaitteesta, ii) kaupallisia mainoksia, vaiko iii) muuta informaatiota, tyypillisesti aihekohtaista informaatiota sisältäen johonkin aiheeseen liittyvää tietoa, kuten säätietoja, pörssitietoja, uutisia jne. Tällöin ensisijaisena parametrina on jokin näistä pääluokista. Lisäksi toissijaisina parametreinä voi olla jokin tarkempi alaluokka ja/tai viestin lähettäjään liittyvä tunnistustieto.

10 Keksintöä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää mallia WAP-järjestelmästä,

15 kuvio 2 esittää keksinnön erään suoritusmuodon mukaista järjestelmää,

kuvio 3a esittää erään keksinnön mukaisen ilmoitussanoman karkeaa rakennetta,

20 kuvio 3b esittää keksinnön erään suoritusmuodon mukaisia suodatusparametrejä,

kuvio 4 esittää esimerkkiä keksinnön mukaisesta multimediasanomasta,

25 kuvio 5 esittää esimerkkiä päätelaitteen käyttöliittymästä ja multimediasanomasta,

30 kuvio 6 havainnollistaa lohkokaaaviona keksinnön mukaisen menetelmän toteuttavan matkaviestimen oleellisia osia, ja

kuvio 7 on lohkokaavio havainnollistaen keksinnön mukaisia sanomia välittävän palvelimen toiminnallisia lohkoja.

Keksintöä selostetaan seuraavaksi esimerkinomaisesti käyttämällä esimerkillisenä sovellusympäristönä WAP-viestintää. WAP-tekniikka mahdollistaa kehittyneiden Internet-palveluiden tuomisen langattomien viestintäverkkojen digitaalisiin matkaviestimiin. WAP on avoin standardi, joka on suunniteltu tukemaan maailmanlaajuisesti suurinta osaa digitaalisista langattomista viestintäverkoista, kuten GSM (Global System for Mobile Communications), GPRS (General Packet Radio Service), PDC (Personal Digital Cellular), CDMA IS-95 (Code Division Multiple Access), TDMA IS-136 (Time Division Multiple Access), ja kolmannen sukupolven verkkoja, kuten WCDMA (Wideband CDMA) ja CDMA-2000. Koska WAP-järjestelmä on kehitetty vasta äskettäin, ja koska WAP-järjestelmän spesifikaatioissa on määriteltä joissakin tapauksissa vain puitteet eri toteutuksille, ei WAP-järjestelmän tiettyjen toimintojen toteuttamiselle ole olemassa tunnettuja ratkaisuja.

Kuvion 1 esittämässä WAP-järjestelmässä WAP-protokollaa ulkoiseen kommunikointiin käyttävä päätelaite, langaton pääte MS (engl. wireless terminal, mobile station), tässä niin sanottu WAP-pääte, voi kommunikoida Internet-verkon palvelimen 20 (engl. server) kanssa. WAP-päätteen ja Internet-verkon välisen kytkennän toteuttaa WAP-yhdyskäytävä 15, joka toimii viestienvälityselimenä WAP-päätteen MS ja Internet-verkon 18 välillä. WAP-yhdyskäytävä 15 muuntaa WAP-päätteen MS Internet-verkkoon 18 suuntaamat viestit tarvittaessa jonkin Internet-protokollan, kuten TCP/IP-protokollan (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) mukaisiksi viesteiksi. Vastaavasti Internet-verkosta 18 langattomaan verkkoon 12 WAP-päätteelle MS osoitetut viestit muutetaan tarvittaessa WAP-yhdyskäytävässä 15 WAP-protokollan (esim. WSP, Wireless Session Protocol) mukaisiksi viesteiksi. WAP-pääte MS voi sinänsä olla mikä tahansa laite, joka käyttää WAP-protokollaa ulkoiseen kommunikointiin, kuten solukoverkon matkaviestin tai langattomaan verkkoon 12, esimerkiksi solukoverkon matkaviestimen välityksellä, yhteydessä oleva tietokonepääte.

WAP:n tukemia radiotien yli tapahtuvaan informaation siirtoon tarkoitettuja viestintämuotoja kutsutaan siirtoteiksi (engl. bearer). Näitä ovat muun muassa eri

WAP:n tukemissa verkoissa lyhytsanomaviestit (SM, Short Message), datapuhelut (CSD, Circuit Switched Data) ja pakettiradio- eli GPRS-palvelut, USSD-palvelu (Unstructured Supplementary Service Data) sekä muut WAP-spesifikaatioissa määritellyt siirtotiet.

5

WAP-järjestelmä on yhteyskäytäntöjensä eli protokolliensä osalta hierarkkinen järjestelmä. Sekä WAP-pääte että WAP-yhdyskäytävä käsittävät ohjelmallisesti toteutettavan WAP-protokollapinon, joka käsittää määrätty WAP-protokollakerrokset. WAP-protokollakerroksia ovat muun muassa WSP-kerros (Wireless Session Protocol), WTP-kerros (Wireless Transaction Protocol) ja WDP-kerros (Wireless Datagram Protocol). WAP-pääteen ja WAP-yhdyskäytävän vastaavat WAP-protokollakerrokset keskustelevat keskenään luotettavan tiedonsiirron toteuttamiseksi WAP-pääteen ja WAP-yhdyskäytävän välillä määrätyn siirtotien yli. WAP-arkkitehtuuri ja -protokollakerrokset on tarkemmin määritelty WAP- spesifikaatioissa, jotka on löydettävissä osoitteesta <http://www.wapforum.org>.

15

WAP-viestinnässä langattoman päätelaitteen ja WAP-yhdyskäytävän välille muodostetaan istunto (engl. session), jonka aikana päätelaitteen ja WAP-yhdyskäytävän välillä on paljon vuorovaikutusta sekä tapahtumia (engl. transaction). Tapahtumat ovat pääosin lähetettäviä viestejä päätelaitteen ja yhdyskäytävän välillä ja voivat olla joko työntö -tyyppiä tai veto -tyyppiä. Viestit lähetetään tyypillisesti ns. datasähkeinä (engl. datagram).

20

Datasähkeet on tarkemmin määritelty WAP WDP spesifikaatiossa ja WSP spesifikaation mukaiset datayksiköt on vastaavasti määritelty tarkemmin WAP WSP -spesifikaatiossa. Tarkemmin esim. WAP WSP -spesifikaatiossa on määritelty protokolladatayksiköt Post ja Reply, joita käytetään kyselyn lähettämiseen päätelaitteelta palvelimelle ja vastaavasti vastauksen lähettämiseen palvelimelta päätelaitteelle. Kummassakin datayksikössä on määrättyjä kenttiä, kuten muutaman oktetin eli tavun kokoinen otsikkokenttä (Headers), joka voi sisältää erilaista otsikkotietoa ja usean oktetin kokoinen datakenttä (Data), joka sisältää varsinaisen informaation.

30

Seuraava taulukko 1 esittää esimerkin siitä minkälaista tietoa datayksikön otsikkokentässä voisi olla kun esim. multimediasanoma lähetettäisiin WAP-protokollan mukaisesti.

5

|    | Kentän nimi             | Kentän sisältö                                  | Kommentteja  |
|----|-------------------------|---|--|
| 1. | Sanomaluokka            | Henkilökohtainen/<br>Mainos/<br>Informatiivinen | Oletus: Henkilökohtainen   |
| 2. | Tärkeys                 | Tavallinen/<br>Kiireellinen                     | Oletus: Tavallinen   |
| 3. | Aihe                    | Sanoman aihe                                    | Voidaan myös jättää pois   |
| 4. | Kenelle                 | Vastaanottajan<br>osoite                        | Vastaanottajan puhelinnumero tai<br>muu osoite (esim. sähköposti)    |
| 5. | Sanoman<br>sisältötieto | Kertoo mitä sanoma<br>sisältää                  | Kertoo tiedostojen tyypit (esim.<br>JPEG, GIF, MPEG, WAV).           |
| 6. | Keneltä                 | Lähtäjän osoite                                 | Sanomapalvelukeskuksen lisäämä<br>osoite väärinkäytösten estämiseksi |

Taulukko 1. Otsikkokentän kenttiä.

Täten eräänä kenttänä otsikkokentässä on keksinnön mukainen viestin luokitustieto kentässä Sanomaluokka, joka edullisessa suoritusmuodossa voi olla

- 10 i) Henkilökohtainen (engl. Personal),  
ii) Mainos, tai  
iii) Informatiivinen

ja joka siten kertoo että viesti on joko i) henkilökohtainen eli joko henkilökohtaista informaatiota palvelimelta lähtöisin tai toiselta päätelaitteelta (tilaajaliittymältä)  
15 lähtöisin oleva viesti, ii) mainosviesti sisältäen tyypillisesti kaupallista mainosinformaatiota tai iii) informatiivinen viesti sisältäen johonkin aiheeseen liittyvää tietoa, kuten säätietoja, pörssitietoja, uutisia jne.

Nämä luokat voidaan edelleen jakaa tarkemmin alaluokkiin, joita seuraavassa  
20 selostetaan esimerkinomaisesti.

Pääluokka i) Henkilökohtainen jaetaan edelleen alaluokkiin:

i.1) Matkaviestinlähtöinen henkilökohtainen, jolla on edelleen alaluokat

i.1.1) Päätelaitteelta

5

i.1.2) Liitännältä

i.2) Tilaamaton henkilökohtainen sisältö

i.3) Tilattu henkilökohtainen sisältö

10 Näiden alaluokkien käyttö on seuraavanlainen. Pääluokka "Henkilökohtainen" on tarkoitettu henkilökohtaista viestintää varten sekä sellaista sisältöpalvelua varten, joka on vain henkilökohtaista käyttöä varten tarkoitettu. Ensimmäinen alaluokka i.1 "Matkaviestinlähtöinen henkilökohtainen" on luokka jota käytetään viestien lähettämiseen päätelaitteelta. Siinä oleva toisen tason alaluokka i.1.1 "Päätelaitteelta" tarkoittaa että viesti on tyypillisesti käyttäjän muodostama. Tämä  
15 voi multimediasanoman tapauksessa olla käyttäjän päätelaitteella ottama digitaalinen valokuva, johon käyttäjä on lisännyt tekstiä kuvion 5 tapaisesti. Sen sijaan toisen tason alaluokka i.1.2 "Liitännältä" annetaan sellaisille viesteille, jotka tulevat esim. toiselta laitteelta (kuten tietokone) joka on kytketty matkaviestimeen ulkoisen liitännän kautta (esim. kaapeli, infrapuna, tai lyhyen kantaman rf yhteys).  
20 Tämän alaluokan tarkoitus on välttää luokkamerkinnän kiertämistä esim. sillä jos joku kytkisi tietokoneen (palvelimen) langattomaan päätelaitteeseen ja lähettäisi informaatiota päätelaitteen kautta muille päätelaitteille (eikä suoraan palvelimelta). Tällöin päätelaite kuitenkin lisää sanomaan luokan "Liitännältä", jolloin vastaanottava päätelaite voi estää ko. luokkaan kuuluvien sanomien  
25 vastaanottamisen.

30 Toinen ensimmäisen tason alaluokka i.2 "Tilaamaton henkilökohtainen sisältö" ja kolmas ensimmäisen tason alaluokka i.3 "Tilattu henkilökohtainen sisältö" on tarkoitettu henkilökohtaista informaatiota varten, kuten tiliote pankista, kopio pankkikuitista tai lentolipusta tai vastaava, joka on joko tilattu (luokka i.2) tai tulee esim. pankista tilaamatta.

Pääluokka ii) Mainos jaetaan edelleen alaluokkiin:

ii.1) Palvelupakettimainos (tilattu)

ii.2) Tilaamaton mainos

ii.2.1) Paikallinen mainos

ii.2.2) Kaupunkimainos

5 ii.2.3) Kansallinen mainos

ii.2.4) Kansainvälinen mainos

Näiden alaluokkien käyttö on seuraavanlainen. Pääluokka "Mainos" on tarkoitettu kaupallisia mainoksia varten. Pääluokka on jaettu kahteen ensimmäisen tason alaluokkaan, "Palvelupakettimainos" ja "Tilaamaton mainos". Ensimmäisen tason alaluokka "Palvelupakettimainos" on sellaisia mainoksia varten, jotka ovat osa käyttäjän tilaamaa palvelupakettia. Täten käyttäjä saattaa saada kyseisen palvelupaketin ilmaiseksi tai suurella alennuksella sitä vastaan että suostuu samalla ottamaan vastaan mainoksia kyseisen palveluntarjoajan kautta. Täten jos käyttäjä estää päätelaitteella tällaisten mainosten vastaanottamisen, saattaa palvelu keskeytyä tai peruuntua. Ensimmäisen tason alaluokka "Tilaamaton mainos" on niitä mainoksia varten, joita käyttäjä ei ole tilannut, mutta jotka muuten saattavat olla kiinnostavia. Näitä mainoksia varten on edelleen neljä toisen tason alaluokkaa, joista "Paikallinen mainos" sisältää sellaisia mainoksia jotka liittyvät käyttäjän välittömään sijaintiin, esim. määrättyyn kaupunginosaan liittyen. Tämä voi olla kiinteästi esim. käyttäjän ilmoittama kotisijainti, tai verkossa tai päätelaitteessa voi olla välineet (kuten GPS-laite) päätelaitteen sijainnin määrittämiseksi. Alaluokka "Kaupunkimainos" on sellaisia palveluja varten, joita voi tavoittaa esim. yleisillä kulkuneuvoilla, autolla tai polkupyörällä, tyypillisesti esim. yhden ja saman kaupungin sisällä. Alaluokka "Kansallinen mainos" on maan kattavia palveluita varten, joita voi myös saada paikallisesti, mutta tyypillisesti esim. eri puolella maata. Alaluokka "Kansainvälinen mainos" on kansainvälisiä palveluita varten, esim. työpaikkailmoituksia työpaikoista ulkomailla tai kielikursseja ulkomailla ym.

30 Kaikki mainittuihin neljään toisen tason alaluokkaan kuuluvat viestit, jotka kuuluvat ensimmäiseen alaluokkaan "Tilaamaton mainos" on mahdollista hylätä, jolloin päätelaite ei ota viestiä vastaan.



Pääluokka iii) Informatiivinen jaetaan edelleen alaluokkiin:

iii.1) Hätäinformaatio

iii.1.1) Vaatii välitöntä toimenpidettä

5      iii.1.2) Vaatii toimenpidettä

iii.1.3) Pelkkä informaatio

iii.2) Tilattu informaatio

iii.3) Tilaamaton informaation

10 Näiden alaluokkien käyttö on seuraavanlainen. Pääluokka "Informatiivinen" on tarkoitettu informatiivisia palveluita varten, jotka tavallisesti ovat tapahtumasuuntautuneita. Ensimmäisen tason alaluokka "Hätäinformaatio" on hätätilanteita varten. Siinä on edelleen kolme toisen tason alaluokkaa, joista alaluokka "Vaatii välitöntä toimenpidettä" on sellaisia hätäviestejä varten, jossa  
15 käyttäjän tulisi samantien ryhtyä toimenpiteisiin. Päätelaite viestittää tämän tiedon käyttäjälle. Esimerkkinä voisi olla välittömästä evakuoinnista tiedottaminen esim. vaarallisesta kemikaalivuodosta tai sotatilasta johtuen. Alaluokka "Vaatii toimenpidettä" on sellaisia hätäviestejä varten, jossa ei ole esim. välitöntä hengenvaaraa, mutta jossa käyttäjän tulisi kuitenkin ryhtyä toimenpiteisiin.  
20 Esimerkkinä voisi olla vaarallisen myrskyn lähestyminen (muutaman päivän varoitusajalla). Alaluokka "Pelkkä informaatio" voi liittyä hätätilanteisiin, joissa käyttäjälle on tarve lähettää tietoa, mutta joka ei välttämättä vaadi toimenpidettä. Tästä voisi esimerkkinä olla viesti "Vaara ohi" tai viesti "Myrskyn suunta muuttunut, menee 100 km pohjoisempana" tai muuta vastaavaa. Päätelaite on ohjelmoitu  
25 siten, että vain alaluokkaan "Pelkkä informaatio" kuuluvien viestien vastaanoton voi estää päätelaitteella ja pariin ensiksi mainittuun alaluokkaan kuuluvat viestit tulevat päätelaitteen estämättä perille. Täten näiden ensiksi mainittujen alaluokkia sekä pääluokkaa "Hätäinformaatio" voi käyttää viranomaisyökaluna koska päätelaite ei pysty siihen luokkaan kuuluvien viestien vastaanottoa estämään.

30

Pääluokan "Informatiivinen" alla oleva ensimmäisen tason alaluokka "Tilattu informaatio" on erilaista tapahtumakohtaista tilattua informaatiota varten, kuten uutisia, säätietoja tai -ennuste, pörssikurssit, urheilu-uutisia jne. Käyttäjä voi

päätelaitteellaan estää tällaisen informaation vastaanottamisen. Ensimmäisen tason alaluokka "Tilaamaton informaatio" voi olla vastaavasti kuin alaluokka "Tilattu informaatio" tapahtumakohtaista informaatiota varten, mutta jota käyttäjä ei ole tilannut. Tämä voisi olla jonkun vapaahtoisjärjestön tai vastaavan lähettämää tietoa paikallisista tapahtumista tai säästä ym ja tällaisen informaation vastaanottamisen voi käyttäjä estää.

Kuviossa 2 on esitetty esimerkki järjestelmästä multimediasanomien lähettämiseksi, joka muilta osin vastaa kuviota 1 (eikä selitystä siltä osin tässä toisteta), mutta järjestelmässä on lisäksi multimediasanomavälityskeskus MM-SC, liitettynä WAP-yhdyskäytävään, jota tässä käytetään esimerkkinä. Tavallisessa GSM-verkossa MM-SC voitaisiin liittää matkaviestinkeskukseen (eli ns. MSC) ja GSM GPRS-verkossa MM-SC voitaisiin liittää tukisolmuun (eli ns. SGSN tai GGSN jotka tunnetaan GPRS:stä).

MM-SC on verkkoelementti, palvelin, joka voi sijaita esimerkiksi solukko-verkossa tai Internet-verkossa. MM-SC toimii multimedia-sanomanvälityspalvelussa elimenä, joka tallentaa langattomalle päätteelle MS osoitetun multimediasanomamuistiinsa. Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa MM-SC lähettää edelleen multimediasanomaneenpäin langattomalle päätteelle MS, jos tämä sallii sanoman vastaanottamisen ja kun se on tavoitettavissa. Kyseinen sanomanvälitysmekanismi tunnetaan nimellä etappivälitys (engl. store-and-forward messaging). Vastaavanlainen järjestely on tunnettu GSM-verkon lyhytsanomaviestien yhteydestä, jossa verkon lyhytsanomapalvelukeskus SM-SC (Short Message Service Center) suorittaa lyhytsanomaviestien etappivälityksen.

MM-SC kommunikoi langattoman päätteen MS kanssa WAP-yhdyskäytävän kautta. Fyysisesti MM-SC sijaitsee edullisesti samassa Internet-verkon osassa kuin WAP-yhdyskäytävä. Tyypillisesti MM-SC:n ja WAP-yhdyskäytävän välinen kommunikointi toteutetaan Internet-verkon protokollien (IP-protokollien) mukaisesti. Näitä ovat esimerkiksi TCP/IP ja HTTP 1.1.

Kun multimediasanoma, joka voi sisältää yhden tai useampia

multimediakomponentteja, kuten sähköisessä muodossa olevaa tekstiä, kuvia, valokuvia, äänipätkiä tai videopätkiä, saapuu MM-SC:hen, MM-SC tallentaa sen muistiinsa ja lähettää langattomalle päätteelle MS ilmoitussanoman (engl. notification message) tallennetun mediasanoman merkiksi sekä luokkaparametrin ilmoittamiseksi suodatusta varten.

Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa ilmoitussanoma toteutetaan WAP-protokollaa hyväksikäyttäen sanomana, joka sallii sekä tekstimuotoisen että binäärimuotoisen tiedon lähettämisen samassa sisältötyypissä. WAP-spesifikaatioiden mukaan voidaan ilmoitussanoma määritellä sekä XML-formaattia (extensible markup language) olevalla Internet-yhteensopivalla tekstimuotoisella esitystavalla että WAP:n binäärikoodauksen mukaisella binääriformaattilla. Yksi mahdollinen ilmoitussanoman 21 karkea rakenne on esitetty kuviossa 3a, jossa esitetty ilmoitussanoma 21 käsittää otsikko-osuuden "Otsikkotietoja" 22 ja lisäksi esim. kentät 23 multim mediasanomien sisältämien multimediakomponenttien (joita voi olla yksi tai useampia) ominaisuuksien ilmaisemiseen (kuten komponentin tyyppi ja koko). "Otsikkotietoja" -osuus 22 käsittää keksinnön mukaiset sanomaluokkakentät, jotka ilmaisevat MM-SC:hen tallennetun multim mediasanoman yleisiä tietoja. Lisäksi kyseinen osuus 22 voi sisältää tiedot multim mediasanoman lähettäjän osoitteesta ja tärkeydestä.

Kuviossa 3b on tarkemmin esitetty "Otsikkotietoja" -osuuden 22 sanomaluokkakentät. Kuvion 3b kenttien sisältö ja rakenne perustuu siihen mitä tässä on jo edellä selostettu. Täten siinä on tieto 30 pääluokasta, eli edellä mainitut luokat i, ii ja iii, jotka voidaankin esittää numeroina esim. niin, että 1 = Henkilökohtainen, 2 = Mainos ja 3 = Informatiivinen. Pääluokan informoimiseen varataan siten vähintään kaksi bittiä (joka riittää kyseisten numeroiden esittämiseen), mutta edullisesti tavu eli kahdeksan bittiä. Edelleen voitaisiin numerolla 0 kertoa vastaavalla tavalla luokkakentät sisältävät kentän 31 alaluokka-1 ja kentän 32 alaluokka-2, jotka edellä esitetyn luokkahierarkian mukaisesti informoivat ensimmäisen tason (esim. i.1) ja mahdollisesti toisen tason alaluokan (esim. i.1.1). Koska nämä ovat omissa kentissä voidaan ne vastaavasti esittää numeroina juoksevassa järjestyksessä, jolloin alaluokassa-1 olisi 1 =

Matkaviestinlähdehenkilökohtainen, 2 = Tilaamaton henkilökohtainen sisältö, ....., ja 7 = Tilattu informaatio, ja 8 = Tilaamaton informaatio. Vastaavalla tavalla alaluokassa-2 olisi 1 = Päätelaitteelta, 2 = Liitännältä, ....., 8 = Vaatii toimenpidettä ja 9 = Pelkkä informaatio. Myös kentille 31 ja 32 voidaan varata yksi tavu kummallekin. Edelleen voitaisiin kentissä 31 ja 32 numerolla 0 kertoa että alaluokka on tuntematon.

Edelleen kuviossa 3b on kentät 33 ja 34, jossa kenttä 34 on Palveluntarjoajatunnus, joka sisältää matkaviestimen maakoodin (MCC, Mobile Country Code, tavallisesti 3 merkkiä), matkaviestimen verkkokoodin (MNC, Mobile Network Code, tavallisesti 2 merkkiä) ja lähteen oman tunnuksen (PID, Provider ID, tavallisesti enintään 15 merkkiä). Koodin MCC ja MNC ovat tunnettuja GSM spesifikaatioista. Kenttä 33 kertoo kentän 34 pituuden. Vastaavalla tavalla on kentät 35 ja 36, joista kenttä 36 on Tilaajapalvelutunnus (enintään 15 merkkiä) ja kenttä 35 kertoo sen pituuden. Edelleen luokittelukentät sisältävät kentät 37 ja 38, joista kenttä 38 on Palvelunsisältötunnus (enintään 15 merkkiä) ja kenttä 37 kertoo sen pituuden.

Kuvioon 3a viitaten, jos toiselta päätelaitteelta lähetetään multimediasanoma, jonka puhelinnumero on +358 40 123456 ja tärkeys on normaali ja joka esim. käsittää 330 tavun kokoisen tekstimuotoisen komponentin ja 164 kilotavun kokoisen mpeg-formaatissa olevan videon, voivat kentän 22 tiedot sekä kenttiä 23 vastaavat rivit tekstimuotoisessa ilmoitussanomassa 21 näyttää esimerkiksi seuraavilta:

Message-Main Class: Henkilökohtainen  
 Priority: Normaali  
 Sender: +358 40 123456  
 Message-Component-Type1: text/plain  
 Message-Component-Size1: 330  
 Message-Component-Type2: video/mpeg  
 Message-Component-Size2: 164000

jossa siis kolme ylintä riviä liittyvät kenttään 22 ja neljä alinta riviä kenttiin 23.

Edullisesti tällainen ilmoitussanoma 21 voidaan lähettää WAP-viestinä binäärimuotoon koodattuna. Vaihtoehtoisesti ilmoitussanoma 21 voidaan toimittaa  
5 langattomalle päätteelle MS jollakin muulla langattomista verkoista yleisesti tunnetulla tavalla, kuten tavallisena tekstisisältöisenä lyhytsanomaviestinä.

Ero tekstimuotoisen ja binäärimuotoisen datan välillä löytyy datan ryhmittelystä, vaikka kaikki data radiotien yli meneekin binäärimuotoisena. Tekstimuotoinen data  
10 ryhmitellään siten, että kutakin merkkiä tai kirjainta vastaa määrätty koodisana, joka lähetetään. Mainittu koodisana voi olla esimerkiksi kahdeksan bitin pituinen. Binäärimuotoisen datan lähetyksessä lähetetään vain yksittäisiä bittejä, jolloin tiedonsiirtokapasiteettia säästyy.

15 Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa ilmoitussanomana 21 sisältämä tieto lähetetään binäärimuotoisena. Mainittu ilmoitussanoma 21 voi kulkea MM-SC:ltä WAP-yhdyskäytävälle IP-protokollan mukaisena sanomana esimerkiksi XML-formaatissa käyttäen HTTP 1.1:ssä (Hyper Text Transfer Protocol) määriteltyä POST-komentoa. Jos ilmoitussanoma 21 käsittää tekstimuotoisia osia, WAP-  
20 yhdyskäytävä muuntaa mainitut osat WAP-protokollan mukaisesti binäärimuotoisiksi ja ohjaa mainitun ilmoitussanomana 21 langattomalle päätteelle radiotien yli käyttäen määrättyä siirtotietä. Mainittu muunnos voidaan tehdä myös jo MM-SC:ssä. Ilmoitussanomana 21 siirtoon käytettävä siirtotie voi olla esimerkiksi GSM-verkon lyhytsanomaviestipalvelu (SMS) tai USSD-palvelu, jotka molemmat  
25 ovat niin sanottuja yhteydettömiä (engl. connectionless) palveluja.

Vastaanotettuaan mainitun ilmoitussanomana 21 langaton päätelaite MS tekee keksinnön mukaisesti päätöksen multimediasanomana hakemisesta MM-SC:ltä, eli lukee ilmoitussanomassa olevat suodatusta varten lisätyt parametrit ja vertaa niitä  
30 päätelaitteen tallennettuihin asetuksiin tai pyytää käyttäjältä (tiettyjen luokkien kohdalla) antamaan hyväksynnän tai hylkäyksen kyseiselle multimediasanomana vastaanottamiselle. Hyväksymistapauksessa päätelaite hakee multimediasanomana MM-SC:ltä. Hylkäystapauksessa päätelaite lähettää MM-

SC:lle ilmoituksen että on hylännyt sanoman, jolloin sanomaa ei päätelaitteelle toimiteta.

Edellä on kuvioihin 3a ja 3b liittyen selostettu tilannetta jossa keksinnön mukaisesti suodatukseen tarvittava tieto lähetetään päätelaitteelle erillisessä ilmoitusviestissä ennen varsinaisen elektronisen informaation sisällön lähettämistä. Vaihtoehtoisesti päätelaite lukee tämän tiedon elektronisen informaation lähetyksestä lukemalla ensin lähetyksen otsikko-osan ja vasta sitten ottaa vastaan runko-osan eli varsinaisen elektronisen informaation sisällön, jos se sallii vastaanoton, tai ei ota vastaan runko-osaa lainkaan jos vastaanotto estetään (suodatuksen perusteella). Tämän vaihtoehdon havainnollistamiseksi on kuviossa 4 esitetty esimerkinomainen elektroninen informaatio, joka tässä on edullisesti multimediasanoma 40. Multimediasanoma on tässä esimerkissä WAP-sanoma ja erityisesti WSP-protokollan mukainen sanoma, jossa on yleiset WSP-otsikot 41 (jotka on tarkemmin kerrottu WSP-spesifikaatiossa), kenttä 42 keksinnön mukaiselle sanomaluokka -tiedolle (kuten on esitetty kuviossa 3b) sekä mahdollisille muille multimediasanomaaan liittyviä otsikkotietoja 43 ja viestin runko 44 eli varsinainen elektroninen informaatio, kuten multimediasanomien tapauksessa MPEG-video 45 ja tekstiä 46. Sanomaluokkatieto voidaan laittaa elektroniseen informaatioon eri tavalla. Siinä voi esim. suoraan olla pelkkä alaluokka johon informaatio on luokiteltu tai siinä voi olla sekä pääluokka että yksi tai useampi alaluokka. Täten luokkatiedossa voi olla tiedot "i) Henkilökohtainen, i.1) Matkaviestinlähäinen henkilökohtainen ja i.1.1) Päätelaitteelta" ja edullisesti tiedot jaetaan kuvion 3b tapaisesti omiin kenttiin.

25

Edullisesti otsikkotiedoissa voi lisäksi, kuvion 4 esimerkissä kentässä 42, olla muuta sanoman suodatukseen tarvittavaa tietoa, kuten sanoman lähteen tunnistava tunnus 47. Tätä sanoman lähteen tunnusta 47 käytetään edullisesti myös keksinnön mukaiseen elektronisen informaation suodattamisen parametrina. Tällä toisella parametrilla (luokkatiedon lisäksi) voidaan suodatusaluetta tarkentaa edelleen. Siten esim. tiettyyn luokkaan kuuluvien viestien vastaanotto voidaan yleisesti ottaen estää, mutta sallia viestien vastaanotto mikäli lähteen tunnus 47 on määrätty. Tällä tavalla voidaan esim. mainokset estää muuten, paitsi jos ne tulevat

30

määrätystä lähteestä. Tällainen tarve voi juuri esiintyä esim. tietyn palvelupaketin yhteydessä, johon voi liittyä ehto vastaanottaa määrättyjä mainoksia paketin muiden palveluiden saamiseksi.

5 Lähteen tunnus on tavallisesti pääluokan i) "Matkaviestinlähtöinen henkilökohtainen" -viesteissä viestin lähettäneen päätelaitteen puhelinnumero tai sähköpostiosoite. Tämä tieto näkyy viestin otsikkotiedoissa (kuviossa 4 kentässä 43). Pääluokan ii) ja iii) viesteissä on edullisesti luokkatiedon lisäksi jokin seuraavanlainen tunnus lähteen tunnistamiseksi:

- 10 a) Palveluntarjoajatunnus (SPID, Service Provider ID),  
 b) Tilauspalvelutunnus (SSID, Service Subscription ID),  
 c) Palvelunsisältötunnus (SCID, Service Content ID).

Näistä tunnuksista tunnus a) eli palveluntarjoajatunnus (SPID) tunnistaa palveluntarjoajan eli vastaa kuvion 3b kenttää 34. Palveluntarjoajat rekisteröidään esim. matkaviestinverkon tai MM-SC:n ylläpitäjälle ja niille on annettu määrätty tunnus. Tämän tunnuksen perusteella vastaanottava päätelaite voi esim. ottaa vastaan kaiken määrättyltä palvelimelta peräisin olevan elektronisen informaation. Tunnus b) eli tilauspalvelutunnus (SSID) sisältää asiakasnumeron, joka tunnistaa asiakkaan ja siten käyttäjän tilauksen kyseiseen palveluun. Tämä tunnus on 20 kentässä 36 kuviossa 3b ja se voi viitata esim. määrättyyn palvelupakettiin, jolloin vastaanottava päätelaite tunnistaa sanoman liittyvän tilattuun palvelupakettiin. Mainokseen liittyen SSID:tä voi siten käyttää asiakassuhteen tiedontamiseen. Tunnus c) eli palvelunsisältötunnus (SCID) on vielä tarkempi tunnus, joka 25 tunnistaa kyseisen sanoman sisällön, eli tunnistaa tarkemmin mitä määrättyltä palveluntarjoajalta peräisin oleva sanoma sisältää. Tämä tunnus on kentässä 38 kuviossa 3b. Siten tunnus voi esim. informaatioviestien kohdalla kertoa että sanoma on säätieto. Tässä esitetyissä esimerkkiluokitteluissa näitä tunnuksia SPID (a), SSID (b) ja SCID (c) käytetään siten että luokan i.3, ii.1 ja iii.2 sanomiin 30 lisätään kaikki tunnuksien SPID, SSID ja SCID, ja luokan i.2, ii.2.1, ii.2.2, ii.2.3, ii.2.4, iii.1.1, iii.1.2, iii.1.3 ja iii.3 sanomiin lisätään tunnuksien SPID ja SCID.

Tunnuksia SSID ja SCID voi käyttää viestin sisällön tunnistamiseen ja siten viestiin

viittaamiseksi. Täten jos päätelaite haluaa suorittaa kyselyä määrättyyn vastaanotettuun viestiin liittyen (esim. haluaa kysellä palvelimelta MM-SC miksi kyseinen viesti sille lähetettiin) voi se viitata tunnuksiin SSID ja SCID, joiden perusteella palvelin voi esim. neuvoa mitä tehdä jos haluaa kyseisten viestien vastaanoton estää.

Keksinnön edullisessa suoritusmuodossa kuviossa 4 esitetty esimerkki lähetettävästä elektronisesta informaatiosta (tässä: multimediasanomasta) binäärikoodataan ennen lähetystä. Binäärikoodaus on tunnettua WAP-spesifikaatioista ja voidaan esim WSP-protokollan mukaiselle sanomalle tehdä WAP WSP-spesifikaatioiden mukaisesti.

Kuviossa 5 on esitetty esimerkki keksinnön mukaisesta langattomasta päätelaitteesta MS ja sen käyttöliittymästä sekä esimerkinomainen multimediasanoma päätelaitteen näytöllä. Päätelaite on tässä havainnollistettu matkaviestimenä MS, kuten käsipuhelimena, jossa on näyttö 51, näppäimistö 52, kaiutin 53 ja mikrofoni 54. Lisäksi multimediasanomaan kykenevässä päätelaitteessa on edullisesti kamera 55 still- tai liikkuvien kuvien ottamiseksi ja lähettämiseksi langattoman yhteyden yli. Vaihtoehtoisesti kuva voidaan siirtää langattomaan päätelaitteeseen MS digitaaliselta kameralta esim. IR-yhteyden kautta kuten on tunnettua Nokia 9110 Communicator -laitteesta. Päätelaitteen näytöllä 51 on esitetty esimerkki jossa käyttäjä ottaa valokuvan kahvilasta jonne on menossa ja lisää siihen tekstin "Tavataan tässä kahvilassa" sekä lisää esim. valikkokomentojen takaa löytyvän nuolen kuvaan. Tämän jälkeen päätelaite lähettää koko paketin, eli kuva, teksti ja nuoli, yhdessä multimediasanomassa vastaanottajalle. Tässä tapauksessa sanoma on päätelaitteella muodostettu, jolloin päätelaite (tai vaihtoehtoisesti multimediasanomavälityspalvelukeskus MM-SC, josta jäljempänä enemmän tietoa) lisää sanoman otsikkokentän Sanomaluokka -kenttään (kenttä 42, kenttä 22 tai tarkemmin kenttä 31) luokkatiedon "Päätelaitteelta". Vastaanottava päätelaite lukee tulevan multimediasanomaa otsikkokentästä luokkatiedon sekä mahdollisesti lähettäjän puhelinnumeron ja ottaa näiden tietojen perusteella viestin vastaan (riippuen vastaanottavan päätelaitteen käyttäjän tekemistä asetuksista).



Kuviossa 6 on havainnollistettu keksinnön mukaisen menetelmän toteuttavan langattoman päätteen toiminnalle oleellisia osia. Langaton pääte MS käsittää suorittimen MPU ja suorittimeen toiminnallisesti yhdistetyt osat: muistin MEM, käyttöliittymän UI ja radio-osan RF. Suoritin MPU on edullisesti mikroprosessori, -kontrolleri tai digitaalinen signaaliprosessori (DSP, digital signal processor). Muisti MEM käsittää edullisesti pysyvän (haihtumattoman, engl. non-volatile) muistin (ROM, read only memory) ja käyttömuistin (RAM, read access memory). Radio-osa RF voi lähettää radiotaajuisia viestejä, kuten WAP-protokollan mukaisia sanomia, ja vastaanottaa radiotaajuisia viestejä, kuten multimediasanomia, antennillaan AER. Käyttöliittymä UI tarjoaa edullisesti käyttäjälle näytön ja näppäimistön langattoman päätteen MS käyttämiseksi.

Langattoman päätteen MS ohjelmisto, myös multimediasanomien otsikkokentän lukemisen toteuttamiseen liittyvä ohjelmisto, on tyypillisesti tallennettu pysyväan muistiin. Suoritin MPU ohjaa ohjelmiston perusteella langattoman päätteen MS toimintaa, kuten radio-osan RF käyttöä, viestien esittämistä käyttöliittymällä UI ja käyttöliittymältä UI vastaanotettavien syötteiden lukemista. Ohjelmisto, joka voidaan implementoida monella eri tavalla, käsittää edullisesti ohjelmalohkoja, jotka vastaavat eri toimenpiteiden toteuttamisesta. Näitä toimenpiteitä ovat esimerkiksi otsikkokentän lukeminen ja päätelaitteen toiminnan ohjaaminen otsikkokentän perusteella multimediasanomaa vastaanottaessa, otsikon (esim. "Henkilökohtainen" ja siihen kuuluvat alaluokat) lisääminen lähetettävään viestiin, asetusten ohjaaminen ja toiminnan ohjaaminen asetusten perusteella. Täten käyttäjä voi ennalta syöttää päätelaitteelle asetuksia sen suhteen mihin luokkaan (alaluokkaan) luokitellut viestit se saa vastaanottaa ja mihin luokkaan (alaluokkaan) luokitellut viestit se hylkää eli kieltäytyy vastaanottamasta. Tällöin päätelaite lukee edullisesti ensin luokkatiedon erikseen tulevasta ilmoitusviestistä ja jos kyseinen luokka on asetuksella suljettu ei varsinaista viestiä oteta lainkaan vastaan, jolloin syntyy säästöä virrankulutuksen suhteen kun turhaa viestinprosessointia ei suoriteta. Vaihtoehtoisesti päätelaite lukee ensin luokkatiedon varsinaisen lähetetyn viestin otsikosta ja jos kyseinen luokka on asetuksella suljettu ei viestin loppuosaa oteta lainkaan vastaan, jolloin myös

syntyy säästöä virrankulutuksen suhteen kun turhaa viestinprosessointia ei suoriteta. Keksinnön mukaisen otsikon (eli luokkatiedon ja mahdollisen päätelaitteen tunnustiedon) lisäämisen tai lukemisen langattomassa päätteessä toteuttaa lopulta suoritin MPU yhdessä langattoman päätteen ohjelmiston ja muistin MEM kanssa. Tämä tapahtuu automaattisesti ja ohjelmisto on tältä osin salattu eli suojattu manipuloinnilta. Täten käyttäjä ei voi esim. käyttöliittymällä vaikuttaa viestiin laitettavaan luokkatietoon, vaan päätelaite (eli MPU) tekee sen automaattisesti sen mukaisesti onko viesti käyttäjän muodostama (luokka i.1.1) vai tulee se päätelaitteelle liitännän kautta toiselta laitteelta (luokka i.1.2).

10

Kuviossa 7 on esitetty lohkokaavio, joka havainnollistaa verkkoon yhteydessä olevan multim mediasanomanvälityspalvelukeskuksen MM-SC toiminnallisia lohkoja esillä olevan keksinnön toteutukseen liittyen. Multim mediasanomanvälityspalvelukeskus MM-SC liitetään esim kuvion 1 esittämään WAP-yhdyskäytävään 15. Vaihtoehtoisesti MM-SC voidaan esim. GSM-verkossa liittää matkapuhelinkeskukseen (vastaavasti kuten lyhytsanomapalvelukeskus on kytketty) tai GPRS-verkon tapauksessa verkon ns. tukisolmuun. MM-SC käsittää WAP-yhdyskäytävärajapinnan 71, jonka kautta MM-SC kommunikoi WAP-yhdyskäytävän 15 kanssa. Ulkoisen rajapinnan 72 kautta hoidetaan kommunikointi WAP-järjestelmän ulkopuolisiin muihin verkkoihin ja MM-SC-rajapinnan 73 kautta mahdollisiin muihin multim mediasanomanvälityspalvelukeskuksiin. Tietovarasto 74 on tietokanta, johon tallennetaan ja jossa säilytetään multim mediasanomaa. Ohjausyksikkö 75 ohjaa MM-SC:n toimintaa.

25

Langattomalle päätteelle MS osoitetut multim mediasanomat saapuvat MM-SC:hen jonkin sen käsittämän rajapinnan (71 - 73) kautta ja ne tallennetaan tietovarastoon 74. Sanomaluokka ja mahdolliset muut suodatusparametrit kuten lähteen tunnus on lisätty jo viestin lähettäneen palvelimen tai päätelaitteen toimesta ja ohjausyksikkö 75 tarkistaa viestin lähettäneen lähteen mukaan että viestissä oleva sanomaluokka on oikein. Vaihtoehtoisesti ohjausyksikkö 75 lisää suodatusparametrin (sanomaluokan) lähetettävän viestin otsikkokenttään. Mikäli on syytä epäillä sanomaluokan ja sanoman sisällön vastaavuutta ohjausyksikkö

30

voi ohjata viestin palautettavaksi lähettäjälle. Viestin lähteen ohjausyksikkö 75 näkee ns. A-tilaajan tunnuksesta, joka sisältyy viestiin, jos lähde on puhelinverkon päätelaite. Jos viesti on lähtöisin palvelimelta voi lähteen tunnus olla esim. IP-osoite (joka ei tosin ole välttämättä luotettava tunniste).

5

Edellä esitettyjen luokkien lisäksi voisi olla luokka sellaiselle tiedolle, jota ei ole voitu varmistaa, jolloin esim. MM-SC voisi lisätä päätelaitteelle toimitettavaan elektroniseen informaatioon luokkatiedon "Epävarma lähde" tai vastaavaa. Tämä luokka voisi olla käyttökelpoinen etenkin Internetistä (web-palvelimelta) lähtöisin olevalle tiedolle.

10

Tässä selityksessä on esitetty keksinnön toteutusta ja suoritusmuotoja esimerkkien avulla. Alan ammattimiehelle on ilmeistä, ettei keksintö rajoitu edellä esitettyjen suoritusmuotojen yksityiskohtiin ja että keksintö voidaan toteuttaa muussakin muodossa poikkeamatta keksinnön tunnusmerkeistä. Esitettyjä suoritusmuotoja tulisi pitää valaisevina, muttei rajoittavina. Siten keksinnön toteutus- ja käyttömahdollisuuksia rajoittavatkin ainoastaan oheistetut patenttivaatimukset. Täten vaatimusten määrittelemät erilaiset keksinnön toteutusvaihtoehdot, myös ekvivalenttiset toteutukset kuuluvat keksinnön piiriin.

15

Patenttivaatimukset

1. Suodatusmenetelmä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta välitettävän elektronisen informaation (40, 44, 45, 46) suodattamiseksi, **tunnettu** siitä, että menetelmä käsittää vaiheet, joissa

määrätty suodatusparametri (30 - 32) liitetään elektronisen informaation välittävän laitteen toimesta elektroniseen informaatioon (40) suodatustarkoitusta varten ennen elektronisen informaation (40, 44) välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta,

ilmoitetaan päätelaitteelle (MS) mainittu suodatusparametri (30 - 32) ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden (12) kautta,

tarkistetaan päätelaitteessa mainittu ilmoitettu suodatusparametri (30 - 32), ja sallitaan tai estetään elektronisen informaation vastaanottaminen mainitun suodatusparametrin (30 - 32) perusteella, jolloin

vasteena mainitulle vastaanoton sallimiselle siirretään elektroninen informaatio (40, 44) päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta,

vasteena mainitulle vastaanoton estämiselle ollaan siirtämättä elektroninen informaatio päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu vastaanoton salliminen ja elektronisen informaation siirtäminen suoritetaan joko

ilmoittamalla päätelaitteelta mainittu salliminen tietoliikenneyhteyden kautta ja lähettämällä elektroninen informaatio (40, 44) päätelaitteelle tämän jälkeen tietoliikenneyhteyden kautta, tai

hakemalla päätelaitteella elektroninen informaatio päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, ja

mainittu vastaanoton estäminen suoritetaan ilmoittamalla päätelaitteelta elektronisen informaation hylkäyksestä, jolloin elektronista informaatiota ei lähetetä päätelaitteelle.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaite

on akulla toimiva päätelaite, ja tietoliikenneyhteys on langaton yhteys.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että elektroninen informaatio siirretään päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta palvelimelta (20) tai toiselta päätelaitteelta.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tietoliikenneyhteys toteutetaan yhteydellä tietoliikenneverkon kautta, ja mainittu suodatusparametrin liittäminen tehdään jossakin seuraavista laitteista: mainittu palvelin (20), mainittu toinen päätelaite ja mainittuun tietoliikenneverkkoon yhteydessä oleva etappivälityksen suorittava välityspalvelin (MM-SC).

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu suodatusparametri (30 - 32) lähetetään päätelaitteelle erikseen lähetettävässä ilmoitusviestissä (21) ja elektroninen informaatio (40, 44) siirretään tämän jälkeen päätelaitteelle erikseen vain päätelaitteen salliessa elektronisen informaation vastaanottaminen.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että elektroninen informaatio käsittää otsikko-osuuden (42) ja runko-osuuden (44) ja mainittu suodatusparametri (30 - 32) sisältyy elektronisen informaation otsikko-osuuteen (42), ja että menetelmässä

päätelaite lukee ensin mainitun suodatusparametrin mainitusta otsikko-osuudesta (42) ja

päätelaite ottaa vastaan elektronisen informaation runko-osuuden (44) vain päätelaitteen salliessa elektronisen informaation vastaanottamisen.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu suodatusparametri käsittää tiedon ainakin yhdestä luokasta määrästä ennalta sovittuja luokkia, jonka perusteella elektroninen informaatio on luokiteltu mainittuun luokkaan.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu suodatusparametri käsittää lisäksi tiedon elektronisen informaation alkuperäisen lähteen tunnistamiseksi.
- 5 10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu suodatusparametri käsittää lisäksi tiedon elektronisen informaation sisällön tunnistamiseksi.
- 10 11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu luokka kertoo onko elektroninen informaatio yksi seuraavista: henkilökohtainen viesti, kaupallinen mainos ja määrättyyn aiheeseen liittyvää informaatiota.
- 15 12. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu suodatusparametri liitetään automaattisesti mainitun palvelimen tai mainitun toisen päätelaitteen toimesta mainittuun elektroniseen informaatioon laitteen käyttäjän voimatta vaikuttaa liitettävään suodatusparametriin.
- 20 13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen määritellään ennalta sallitaanko vai estetäänkö vastaanotto mainitun määrätyn suodatusparametrin perusteella, jolloin suodatusparametria tarkistettaessa päätelaite vertaa ilmoitettua suodatusparametria mainittuun ennalta tehtyyn määrittelyyn.
- 25 14. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteen vastaanotettua ilmoitus suodatusparametrusta, ilmoitetaan suodatusparametrusta käyttäjälle ja sallitaan käyttäjän sallia tai estää mainitun elektronisen informaation vastaanottaminen.
- 30 15. Päätelaite, joka käsittää välineet (RF, AER) tietoliikenneyhteyden muodostamiseksi ja elektronisen informaation (40, 44) vastaanottamiseksi tietoliikenneyhteyden kautta, **tunnettu** siitä, että päätelaite käsittää välineet (MPU, RF, AER) suodatusparametrin (30 - 32)

vastaanottamiseksi, joka suodatusparametri liittyy vastaanotettavaan elektroniseen informaatioon (40, 44),

välineet (MPU) elektronisen informaation vastaanottamisen sallimiseksi tai estämiseksi mainitun suodatusparametrin (30 - 32) perusteella, ja että päätelaite on järjestetty olemaan vastaanottamatta elektronista informaatiota tietoliikenneyhteyden kautta suodatusparametrin osoittaessa elektronisen informaation estetyksi.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen päätelaite, **tunnettu** siitä, että päätelaite käsittää

välineet (UI, MPU) elektronisen informaation vastaanottamisen merkitsemiseksi ennalta sallituksi tai estetyksi määrätyn suodatusparametrin perusteella, ja

välineet (MPU) vastaanotetun suodatusparametrin vertaamiseksi mainittuun ennalta tehtyyn merkintään, ja että mainittu päätelaite on järjestetty vastaanottamaan elektronisen informaation tietoliikenneyhteyden kautta vain mainitun vertailun osoittaessa elektronisen informaation vastaanottamisen sallituksi.

17. Patenttivaatimuksen 15 mukainen päätelaite, **tunnettu** siitä, että päätelaite on langatonta tiedonsiirtoa hyödyntävä päätelaite käsittäen välineet (RF, AER) langatonta tiedonsiirtoa varten.

18. Järjestelmä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta välitettävän elektronisen informaation suodattamiseksi, joka järjestelmä käsittää laitteen elektronisen informaation välittämiseksi ja päätelaitteen elektronisen informaation vastaanottamiseksi, **tunnettu** siitä, että järjestelmä käsittää

välineet (20, 75, MPU) määrätyn suodatusparametrin (30 - 32) liittämiseksi elektroniseen informaatioon (40) suodatustarkoitusta varten ennen elektronisen informaation (40, 44) välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta,

välineet (15, MM-SC) mainitun suodatusparametrin (30 - 32) ilmoittamiseksi päätelaitteelle (MS) ennen elektronisen informaation

välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden (12) kautta,  
ja että mainittu päätelaite käsittää välineet mainitun ilmoitetun  
suodatusparametrin (30 - 32) tarkistamiseksi, ja elektronisen informaation  
vastaanottamisen sallimiseksi tai estämiseksi mainitun suodatusparametrin  
5 (30 - 32) perusteella, ja että

vasteena mainitulle vastaanoton sallimiselle siirretään elektroninen  
informaatio (40, 44) mainitulta laitteelta päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden  
kautta,

vasteena mainitulle vastaanoton estämiselle ollaan siirtämättä  
10 elektroninen informaatio mainitulta laitteelta päätelaitteelle  
tietoliikenneyhteyden kautta.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että  
mainittu päätelaite (MS) on järjestetty sallimaan mainittu vastaanotto  
15 joko

ilmoittamalla päätelaitteelta mainittu salliminen tietoliikenneyhteyden  
kautta mainitun elektronisen informaation (40, 44) lähettämiseksi mainitulta  
laitteelta mainitulle päätelaitteelle tämän jälkeen tietoliikenneyhteyden kautta  
tai

20 hakemalla päätelaitteella mainittu elektroninen informaatio  
päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, ja

mainittu päätelaite on järjestetty estämään mainittu vastaanotto  
ilmoittamalla päätelaitteelta elektronisen informaation hylkäyksestä, jolloin  
järjestelmä on järjestetty olemaan lähettämättä mainittua elektronista  
25 informaatiota päätelaitteelle.

20. Laite elektronisen informaation lähettämiseksi tietoliikenneyhteyden kautta  
päätelaitteelle, **tunnettu** siitä, että laite käsittää  
välineet (20, 75, MPU) määrätyn suodatusparametrin (30 - 32)  
30 liittämiseksi elektroniseen informaatioon (40) suodatustarkoitusta varten  
ennen elektronisen informaation (40, 44) välittämistä päätelaitteelle  
tietoliikenneyhteyden kautta, joka suodatusparametri on tarkoitettu sallimaan  
päätelaitteen joko estää tai sallia elektronisen informaation vastaanottaminen



tietoliikenneyhteyden yli mainitun suodatusparametrin perusteella.

21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että laite käsittää  
välineet (15, MM-SC) mainitun suodatusparametrin (30 - 32)  
5 ilmoittamiseksi päätelaitteelle (MS) ennen elektronisen informaation  
välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden (12) kautta.

22. Patenttivaatimuksen 20 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että mainittu  
suodatusparametri käsittää tiedon ainakin yhdestä luokasta määrästä ennalta  
10 sovittuja luokkia, jonka perusteella elektroninen informaatio on luokiteltu  
mainittuun luokkaan.

23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että mainittu  
suodatusparametri käsittää lisäksi tiedon elektronisen informaation  
15 alkuperäisen lähteen tunnistamiseksi.

24. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että mainittu  
suodatusparametri käsittää lisäksi tiedon elektronisen informaation sisällön  
tunnistamiseksi.

20

25. Patenttivaatimuksen 22 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu  
luokka kertoo onko elektroninen informaatio yksi seuraavista:  
henkilökohtainen viesti, kaupallinen mainos ja määrättyyn aiheeseen liittyvää  
informaatiota.

25

26. Patenttivaatimuksen 20 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se käsittää  
välineet (75, MPU) määrittelykriteerien ylläpitämiseksi, jossa on  
määriteltä määrä suodatusparametreja ja kriteerit joiden perusteella laite on  
järjestetty liittämään määrätyn suodatusparametrin mainituista määrästä  
30 suodatusparametreja,

30

välineet (74, MEM) mainittujen määrittelykriteerien säilyttämiseksi  
manipuloinnilta suojattuna laitteen käyttäjän estämiseksi muuttamasta  
mainittuja määrittelykriteereitä, ja

välineet (75, MPU) mainitun suodatusparametrin liittämiseksi automaattisesti elektroniseen informaatioon mainittujen määrittelykriteerien perusteella.

- 5 27. Patenttivaatimuksen 20 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että laite on palvelin (MM-SC) tai päätelaite (MS).
28. Patenttivaatimuksen 20 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että laite on langatonta tiedonsiirtoa hyödyntävä päätelaite (MS).
- 10 29. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että laite on päätelaite (MS) ja järjestetty lisäämään luokkatieto joka kertoo elektronisen informaation olevan henkilökohtainen viesti.

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on järjestelmä, laite, päätelaite ja menetelmä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta välitettävän elektronisen informaation suodattamiseksi. Keksinnössä määrätty suodatusparametri (30 - 32) liitetään elektronisen informaation välittävän laitteen toimesta elektroniseen informaatioon suodatustarkoitusta varten ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, ja ilmoitetaan päätelaitteelle mainittu suodatusparametri (30 - 32) ennen elektronisen informaation välittämistä päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta. Päätelaitteessa tarkistetaan mainittu ilmoitettu suodatusparametri (30 - 32), ja sallitaan tai estetään elektronisen informaation vastaanottaminen mainitun suodatusparametrin (30 - 32) perusteella. Vasteena mainitulle vastaanoton sallimiselle siirretään elektroninen informaatio päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta, ja vasteena mainitulle vastaanoton estämiselle ollaan siirtämättä elektroninen informaatio päätelaitteelle tietoliikenneyhteyden kautta.

Kuvio 3a

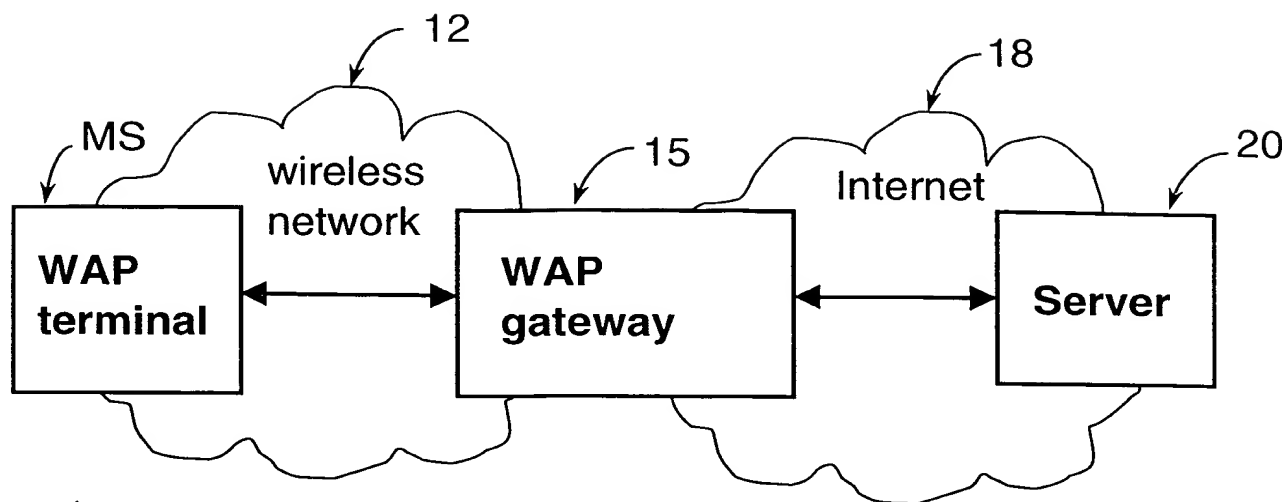


Fig. 1

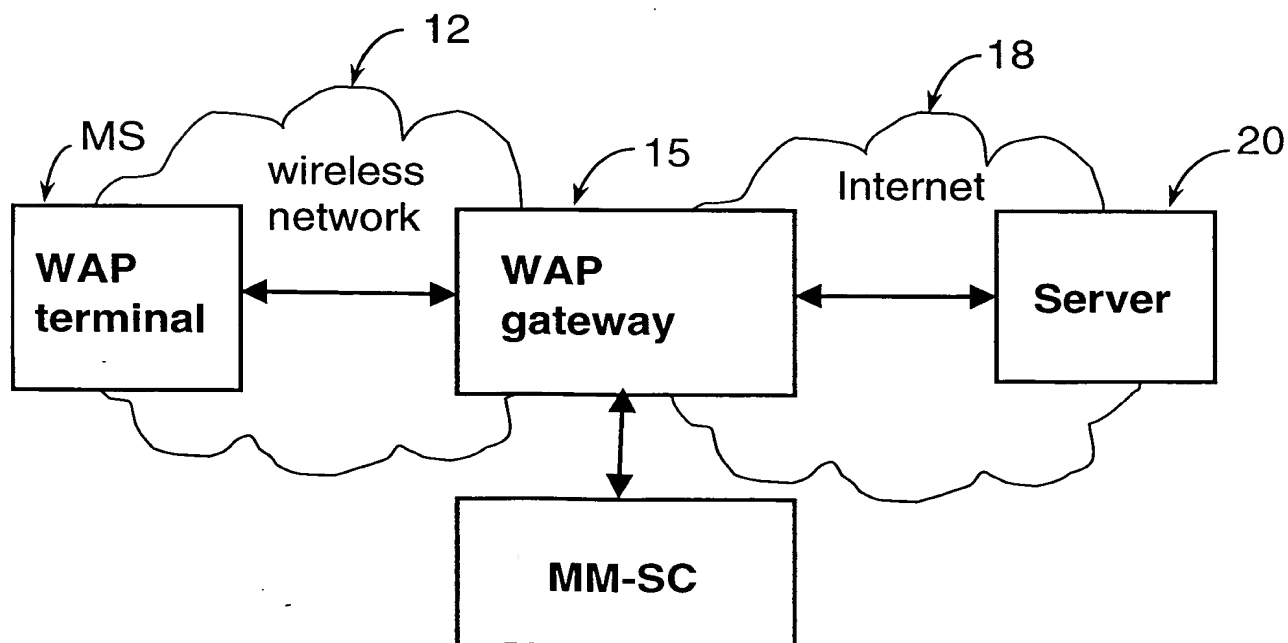
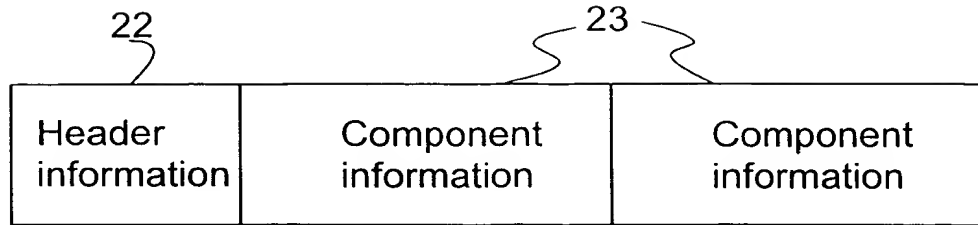


Fig. 2

2/4



21

Fig. 3a

| Main class | Subclass 1                          | Subclass 2 |
|------------|-------------------------------------|------------|
| Length     | Service Provider ID (MCC, MNC, PID) |            |
| Length     | Service Subscription ID             |            |
| Length     | Service Content ID                  |            |

Fig. 3b

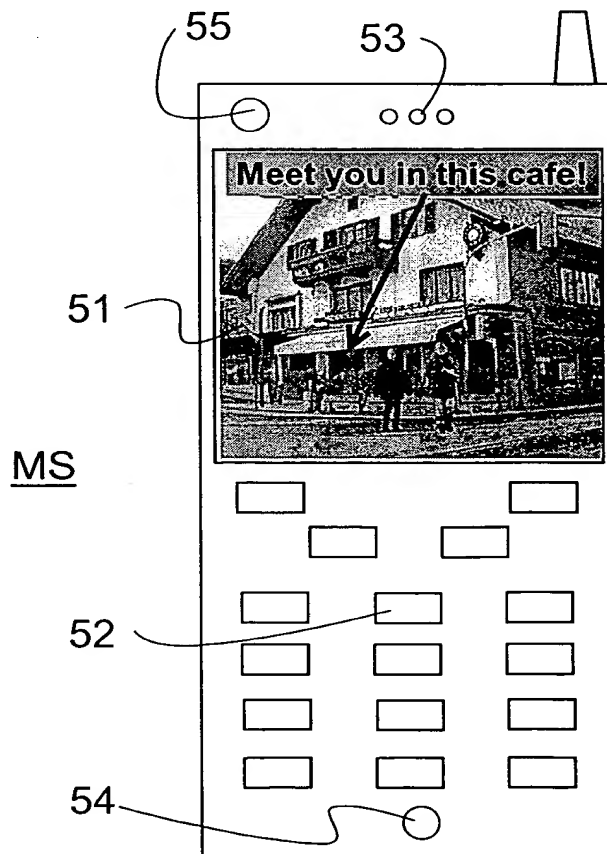


Fig. 5

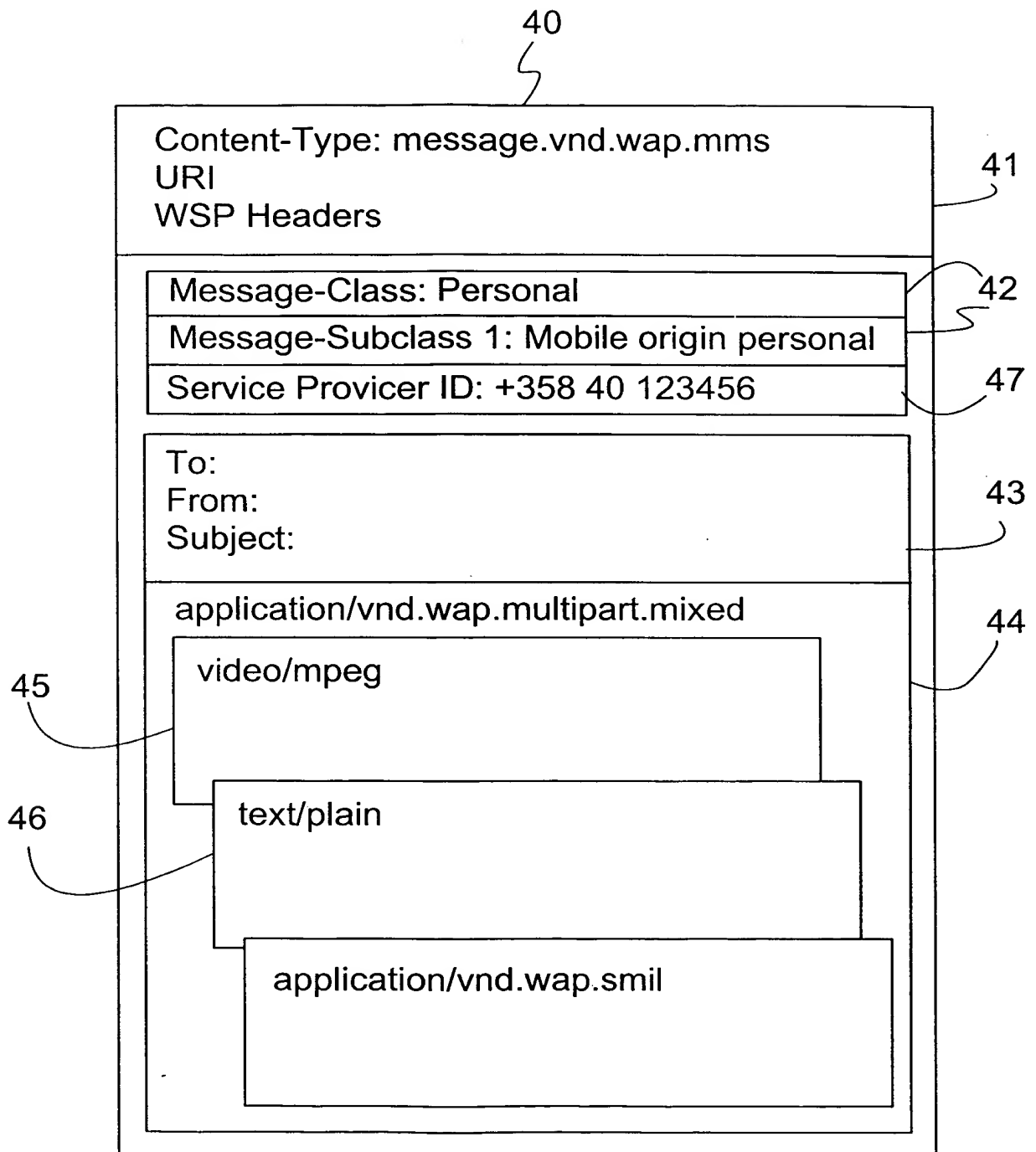


Fig. 4

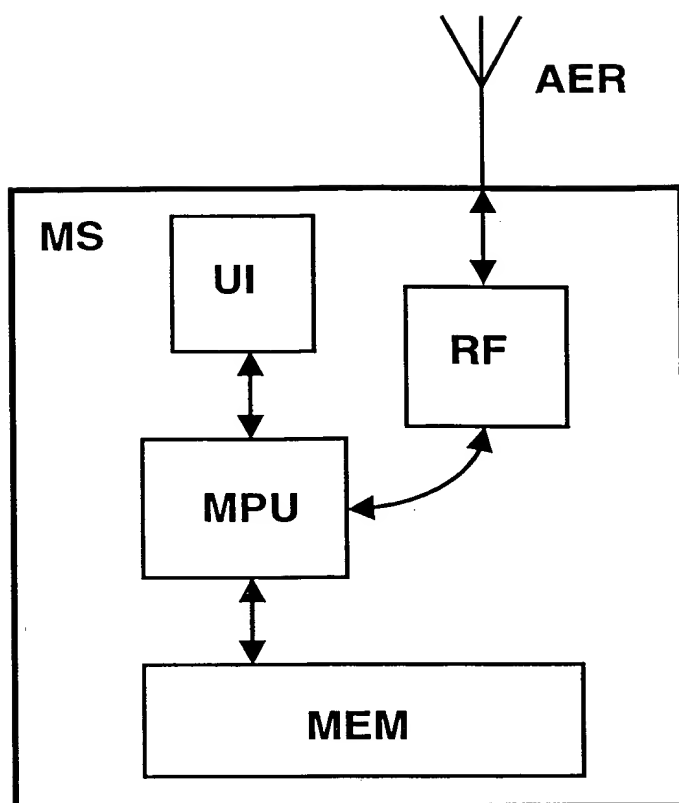


Fig. 6

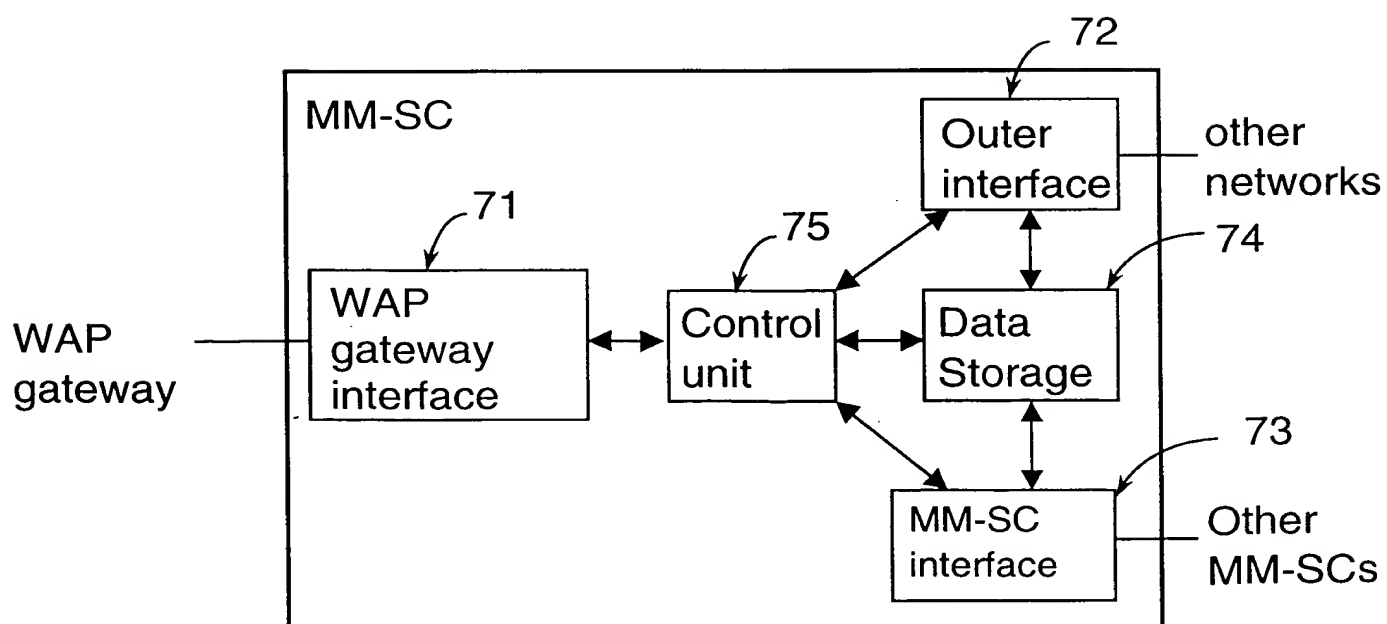


Fig. 7

## DECLARATION

I hereby certify that to the best of my knowledge  
and belief the following is a true translation of a  
copy of the Finnish Patent Application  
No. 19992617, issued on the 3<sup>rd</sup> of December 1999.

Declared in Turku, on the 3<sup>rd</sup> of March 2000



---

Riitta Kauppila



## Filtering of electronic information to be transferred to a terminal

The present invention relates to the filtering of electronic information to be transferred to a terminal. In particular, but not necessarily, the invention relates to filtering according to the push principle in messaging to a wireless terminal.

In digital mobile telephone systems, such as in the GSM system, it is possible to send short text messages: so-called short messages. In the GSM system, this is known by the name of Short Message Service (SMS). Thus, in addition to calls and data transfer, the GSM system provides in the form of a short message service a two-way paging system-like service.

The advantage of short messages compared to calls is that they can be delivered to a receiver although the receiver could not be contacted precisely at the time of transmission. This is implemented by dividing the transmission of a short message from one mobile station to another into two parts. First, from a transmitting mobile station (or e.g. a computer) to a Short Message Service Centre (SM-SC), where the short message is stored and transmitted further to the actual destiny, i.e. to a receiving mobile station when it can be contacted. Short message communication is not connection oriented but connectionless communication, i.e. there, no connection is first established between a transmitting device and a receiving device but, in a short message service, messages are transferred by pushing the messages stored in a specific short message service centre, addressed to a wireless terminal, to the receiving terminal as soon as the wireless terminal can be reached. Thus, it can be said that the short message service centre delivers a short message to a mobile station using a connectionless push method.

Short message communications have proved extremely popular and in Finland, even as much as 10% of the turnover of one operator comes from short messages. Due to the popularity of short message communications, other corresponding communication services, wherein a message is transferred almost in real time to a receiver have been started to be developed. One such new form of communication is picture messaging in the Nokia 3210 phone, where a picture is, however, transferred in a short message. Picture messaging enables the transmitting of a graphic picture message of the size of 72\*28 pixels from a computer or a mobile station to another mobile station. Furthermore, in a picture message, there can further be 120 ASCII characters of text at a maximum. In addition, with a Nokia 9110 Communicator, it is possible to transmit and receive

an electronic business card containing a JPEG picture. The transmission is effected as a plurality of concatenated short messages.

Further, a multimedia messaging service is being developed for a wireless mobile network, where it would be possible to transmit messages containing multimedia components, i.e. besides pictures and text that are in an electronic format (e.g. in JPEG and GIF format) also short video clips (e.g. in MPEG format) and audio clips (e.g. in MP3 format). In addition, a multimedia messaging service would enable/is expected to enable the transmitting and receiving of files that require a wider bandwidth, such as big image or data files. The intention is also to implement the multimedia messaging service in a manner similar to the short message service by using the push principle, where a message is delivered to a receiving device as soon as it can be reached. For example, WAP communication (Wireless Application Protocol) can be used as a bearer or, in future systems, a mobile communication system of the third generation.

These types of communication services that act on the push principle have specific problems. Namely, e.g. the transmission of a short message is effected as follows:

- 1) A sender writes with his terminal a message, e.g. "Hi, John. Let's meet in the café that is the first one from the railway station towards the ski resort. It is at the corner. Tom"
- 2) The sender selects the telephone number of a receiver and sends the message.
- 3) Within a few seconds, the terminal of the receiver typically informs of the arrived message, e.g. by peeping, and the message "Text Message Arrived" appears on the display of the terminal.
- 4) The receiver presses the "Read" key, whereupon the message in question will be displayed on the display of the receiving terminal.

30

Because messages are delivered according to the push principle, they come directly to a receiver without the receiver being asked, and they will be displayed on the display of the receiver's device as soon as the "Read" key is pressed. This has resulted in that also undesirable messages come to the receiver, e.g. advertisements and other non-subscribed information, as well as e.g. messages of adult services. In multimedia communication, the receiving of undesirable messages may be more offensive than undesirable short messages due to multimedia components being included in the message, such as still pictures, video an audio clips. Therefore, in some countries, it is forbidden to advertise

35

services with the help of short messages. On the other hand, if the content of short messages could be controlled advertising would indeed benefit consumers. A consumer could, for example, get calls or the right of use of some messaging service free of charge provided that he also agrees to receive advertisements.

5

Similar problems may just as well be encountered in the receiving of messages or other electronic information arriving according to the pull principle. A terminal may, effected by a user, for example, download a file from some server (e.g. a web server or WAP server) without exactly knowing what the file contains. In this case, the user downloads the electronic information consciously, but may nevertheless get undesirable information.

Furthermore, multimedia messages in particular are large in size, whereupon delivering them to a terminal is slow and consumes a lot of airtime. In addition, the receiving of a multimedia message requires a lot of processing of the receiving terminal, whereupon receiving consumes a lot of current. Wireless terminals normally operate by a chargeable battery and the current consumption is minimised as far as possible, because the operating time of a battery is an important criterion for the user of a terminal. Hence, the receiving of unnecessary, undesirable messages also results in additional current consumption, which will more quickly lead to the running down of the battery. The battery's operating time is particularly critical in small-sized hand-held terminals, such as mobile phones, which by reason of their size and weight have a small battery. Also for this reason, it would be good that the receiving of undesirable messages, particularly for wireless battery-operated terminals, could be prevented or at least controlled.

Now, a method, a system, a device and a terminal have been invented for filtering electronic information in transferring electronic information to a terminal, preferably to a wireless terminal. Before the transmission, a specific parameter intended for filtering is attached to electronic information, with the help of which the electronic information is classified before it is delivered to a wireless terminal, and a receiving terminal is first informed of said parameter. On the basis of the parameter, the terminal either allows or prevents the receiving of said electronic information. Preferably, the parameter is transmitted to the terminal in a separate notification message before the sending of the electronic information (which will be carried out after this only if the terminal informs that it will allow its receiving), but alternatively the parameter is included in the first part of the message, such as the header information, which the terminal first reads (i.e. is informed of the

parameter before the receiving of the actual content) and may, thus, leave the base part of the message un-received, wherein the actual electronic content is if it turns out, on the basis of the parameter in the header that receiving will be prevented. The receiving terminal may carry out the filtering (i.e. preventing or  
5 allowing of the receiving) automatically on the basis of the pre-setting made therein. Alternatively, filtering may be effected so that when the terminal receives the notification message, it tells the user of the parameter (e.g. on the display) who then has an opportunity to either accept or reject with the user interface the receiving of the electronic information. Thus, the terminal only receives specific  
10 electronic information, such as specific messages, whereas it rejects the prevented messages and does not even begin to receive them. With this procedure, unnecessary current consumption will be avoided that would be consumed for processing unnecessary messages if the terminal first received the messages and only after this examined whether it will be displayed to the user or  
15 whether the message will be removed. Likewise, transferring data in mobile communication networks is expensive, whereupon with the help of the invention unnecessary expenses will be avoided and the capacity of a network will be saved by avoiding the transfer of unnecessary messages over the radio path. Thus, a method wherein filtering would be carried out by examining the entire  
20 content of electronic information would be poorly suitable for wireless terminals, because then the whole message would have to be received first, which would cause additional processing and, thus, current consumption in the terminal.

The electronic information to be transferred can be any electronic content, such  
25 as messages, files, etc. The electronic information can be any information, preferably delivered using the push principle, such as short messages, picture messages and multimedia messages. The electronic information can also be information delivered using the pull principle, such as a file downloaded from some server or information in a server, whereto a connection is consciously  
30 established from a terminal.

In a preferred embodiment of the invention, electronic information, such as multimedia messages are always classified before the transmission, i.e. a classification parameter that acts as a filtering parameter is attached to them.  
35 The classification is carried out by the transmitting device, such as a server wherein the electronic information is stored or a gateway through which the electronic information passes before it is delivered to a wireless terminal. Correspondingly, if a message is transmitted from another terminal, the attaching of said parameter is automatically carried out by the transmitting terminal. Thus,

the user cannot add to and select for the message to be transmitted the parameter to be attached to the message, but this is automatically carried out by the transmitting device (e.g. a terminal). Thus, the user can neither add nor change the parameter. It can be said that the system takes care of the classification of the electronic information. Hence, each device, such as a terminal, a server or a gateway, contains in advance the classification rules on the basis of which the parameter that denotes the classification (as well as possible other parameters that denote, e.g. the sender, the service provider or the service content) will be automatically added to each electronic information transmitted from the device. Preferably, the rules in question are stored safely (encrypted) in each device so that no individual user can manipulate them.

According to a first aspect of the invention, there is implemented a filtering method for filtering electronic information to be transferred to a terminal through a telecommunication connection, which method is characterised in that it comprises the steps, wherein

a specific filtering parameter is attached by a device transferring the electronic information to the electronic information for the purpose of filtering before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection; and the steps of

informing the terminal of said filtering parameter before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection;

checking in the terminal said informed filtering parameter and allowing or preventing the receiving of the electronic information on the basis of said filtering parameter, whereupon

in response to said allowing of the receiving, the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection;

in response to said preventing of the receiving, the electronic information is not transferred to the terminal through the telecommunication connection.

By the attribute telecommunication connection is meant a telecommunication connection that can be implemented either as a connection oriented or connectionless service. In connection oriented contacting, a given connection link is first established between the communicating parties before actual data transmission can be effected. An example of this is, e.g. a data call in a cellular network. In connectionless contacting, no connection link needs to be established, but data transmission can be effected immediately. Furthermore, in

connectionless data transmission, such as UDP (User Datagram Protocol) in the Internet network, the route to be used for the transmission of data is not determined in advance.

- 5 As for the adding of a parameter, here by the transferring device is meant either the device that created the electronic information (e.g. a terminal or a server), where the electronic information originates from, i.e. which transmits the electronic information to the terminal either directly or through a server or the device that processes the electronic information (preferably a server), which  
10 processes. i.e. through which the message passes (e.g. as in store-and-forward messaging) before it is delivered to the receiving terminal.

According to a second aspect of the invention, there is implemented a terminal comprising means for establishing a telecommunication connection and for  
15 receiving electronic information through the telecommunication connection and it is characteristic of the terminal that it comprises

means for receiving a filtering parameter which filtering parameter is related to the electronic information to be received,

- means for allowing or preventing the receiving of the electronic  
20 information on the basis of said filtering parameter and that the terminal is arranged not to receive the electronic information through the telecommunication connection when the filtering parameter denotes the electronic information being prevented.

- 25 The terminal here can be any terminal, such as a mobile station or a computer terminal that communicates with a telecommunication network. Preferably, the terminal is a wireless battery-operated terminal and the communication is effected over a radio interface. In a preferred embodiment of the invention, the terminal is a mobile station of a cellular network and, particularly, a wireless WAP  
30 terminal that uses WAP protocol for external communication.

According to a third aspect of the invention, there is implemented a system for filtering electronic information to be transferred to a terminal through a telecommunication connection, which system comprises a device for transferring  
35 the electronic information and a terminal for receiving the electronic information, and it is characteristic of the system that it comprises

means for attaching a specific filtering parameter to the electronic information for the purpose of filtering before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection;

means for informing the terminal of said filtering parameter before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection, and that said terminal comprises means for checking said informed filtering parameter and for allowing or preventing the receiving of the electronic information on the basis of said filtering parameter, and that

in response to said allowing of the receiving, the electronic information is transferred from said device to the terminal through the telecommunication connection;

in response to said preventing of the receiving, the electronic information is not transferred from said device to the terminal through the telecommunication connection.

In a preferred embodiment of the invention, the service is multimedia messaging where multimedia messages are transferred to a terminal, preferably to wireless terminals. The multimedia messages may comprise one or more multimedia components, such as, for example, text, sound, images or video picture. The multimedia messaging service according to this embodiment is preferably implemented so that a server is in communication with a telecommunication network through which server the multimedia messages pass and which first transmits to the receiving terminal a notification message which contains the parameter to be used in filtering. If the terminal accepts the message on the basis of the parameter, i.e. allows its receiving, the server will send the multimedia message to the terminal (or the terminal will retrieve the message from the server). If the terminal rejects the message, i.e. prevents its receiving, the server will not try to send the message to the terminal.

With the help of the invention, the user of the terminal can regulate what electronic information he receives and can at least to some extent avoid or control the receiving of undesirable information. Preferably, all electronic information coming to the terminal goes through a server, which controls that all electronic information contains a filtering parameter.

According to a fourth aspect of the invention, there is implemented a device for transferring electronic information through a telecommunication connection to a terminal, and it is characteristic of the device that it comprises

means for attaching a specific filtering parameter to the electronic information for the purpose of filtering before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection, which

filtering parameter is intended to allow the terminal either to prevent or allow the receiving of the electronic information over the telecommunication connection on the basis of said filtering parameter.

5 In one preferred embodiment of the invention, the messages to be transmitted are classified into three main classes depending on whether they are originally i) personal, such as from another terminal, ii) commercial advertisements or iii) other information, typically subject-specific information containing information relating to some subject, such as weather information, stock exchange  
10 information, news, etc. This being the case, one of these main classes can be as the primary parameter. In addition, some more specific subclass and/or ID information related to the sender of the message can be as secondary parameters.

15 In the following, the invention will be described in detail by referring to the enclosed drawing, in which

Figure 1 shows a model of the WAP system;

20 Figure 2 shows a system according to one embodiment of the invention;

Figure 3a shows a rough structure of a notification message according to the invention;

25 Figure 3b shows filtering parameters according to one embodiment of the invention;

Figure 4 shows an example of a multimedia message according to the invention;

30 Figure 5 shows an example of the user interface of a terminal and of a multimedia message;

35 Figure 6 illustrates as a block diagram essential parts of a mobile station that implements a method according to the invention; and

Figure 7 is a block diagram that illustrates functional blocks of a server that transfers messages according to the invention.



In the following, the invention will be described by way of example using WAP communication as an exemplary application environment. WAP technology enables the supplying of advanced Internet services into digital mobile stations of wireless communication networks. WAP is an open standard designed to globally support the majority of digital wireless communication networks, such as GSM (Global System for Mobile Communications), GPRS (General Packet Radio Service), PDC (Personal Digital Cellular), CDMA IS-95 (Code Division Multiple Access), TDMA IS-136 (Time Division Multiple Access) and networks of the third generation, such as WCDMA (Wideband CDMA) and CDMA-2000. Because the WAP system was developed only recently and because the WAP system specifications in some cases only determine the frameworks for different implementations, there exist no known solutions for the implementation of given functions of the WAP system.

In the WAP system shown in Figure 1, a wireless terminal, mobile station MS, here a so-called WAP terminal that uses WAP protocol for external communication can communicate with a server 20 of the Internet network. The connection between the WAP terminal and the Internet network is implemented by a WAP gateway 15 that acts as a messaging element between the WAP terminal MS and an Internet network 18. The WAP gateway 15 converts when necessary messages directed by the WAP terminal MS to the Internet network 18 into messages according to some Internet protocol, such as TCP/IP protocol (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Correspondingly, messages addressed from the Internet network 18 to a wireless network 12, for the WAP terminal MS, are converted when necessary in the WAP gateway 15 into messages according to WAP protocol (e.g. WSP, Wireless Session Protocol). The WAP terminal MS as such can be any device that uses WAP protocol for external communication, such as a mobile station of a cellular network or a computer terminal that is in communication with the wireless network 12, e.g. through a mobile station of a cellular network.

Communication modes supported by WAP, intended for information transfer over the radio path are called bearers. These are, among others, in the different networks supported by WAP short messages (SM), data calls (CSD, Circuit Switched Data) and packet radio, i.e. GPRS services, USSD service (Unstructured Supplementary Service Data), as well as other bearers determined in the WAP specifications.

As for its protocols, the WAP system is a hierarchic system. Both a WAP terminal and a WAP gateway comprise a programmably implemented WAP protocol stack that comprises specific WAP protocol layers. WAP protocol layers are, among others, a WSP layer (Wireless Session Protocol), a WTP layer (Wireless Transaction Protocol) and a WDP layer (Wireless Datagram Protocol). The corresponding WAP protocol layers of a WAP terminal and a WAP gateway communicate with each other for implementing reliable data transfer between the WAP terminal and the WAP gateway over a specific bearer. WAP architecture and protocol layers are determined in more detail in the WAP specifications, which can be found at the address of <http://www.wapforum.org>.

In WAP communication, a session is established between a wireless terminal and a WAP gateway during which there are a great deal of interaction and many transactions between the terminal and the WAP gateway. The transactions are primarily messages transmitted between the terminal and the gateway and they can be either of push type or of pull type. Typically, the messages are transmitted as so-called datagrams.

Datagrams are determined in more detail in the WAP WDP specification and data units according to the WSP specification are correspondingly determined in more detail in the WAP WSP specification. For example, in the WAP WSP specification, the protocol data units Post and Reply used for transmitting an interrogation from a terminal to a server and, correspondingly, for transmitting a reply from the server to the terminal are determined in more detail. Both data units have specific fields, such as headers of the size of a few octets, i.e. bytes, which may contain different types of header information and a data field of the size of several octets that contains the actual information.

The following table 1 shows an example of what type of information there could be in the headers of a data unit when, for example, a multimedia message would be transmitted according to WAP protocol.

|    | <b>Name of Field</b> | <b>Content of Field</b>                    | <b>Comments</b>     |
|----|----------------------|--|---------------------|
| 1. | Message Class        | Personal/<br>Advertisement/<br>Informative | Default: Personal   |
| 2. | Priority             | Ordinary/<br>Urgent                        | Default: Ordinary   |
| 3. | Subject              | Message subject                            | May also be omitted |

|    |                                |                                 |  |
|----|--------------------------------|---------------------------------|--|
| 4. | To whom                        | Address of recipient            | Telephone number or other address of recipient (e.g. e-mail)     |
| 5. | Content information of message | Tells what the message contains | Tells the types of the files (e.g. JPEG, GIF, MPEG, WAV).        |
| 6. | From whom                      | Address of sender               | An address added by a messaging service centre to prevent misuse |

Table 1. Fields of Headers.

Thus, as one field the headers have the classification data of a message according to the invention in the field Message Class, which in a preferred embodiment can be

- i) Personal
- ii) Advertisement or
- iii) Informative

and which thus tells that the message is either i) personal, i.e. either personal information originating from a server or a message originating from another terminal (subscriber connection), ii) an advertisement message typically containing commercial advertisement information or iii) an informative message containing information related to some subject, such as weather information, stock exchange information, news, etc.

These classes can further be divided in more detail into subclasses, which in the following will be described by way of example.

Main class i) Personal is further divided into subclasses:

- i.1) Mobile Origin Personal, which has further the subclasses
  - i1.1) From Terminal
  - i1.2) From Interface
- i.2) Non-subscribed Personal Content
- i.3) Subscribed Personal Content

The use of these subclasses is as follows. The main class "Personal" is intended for personal communication, as well as for the content service that is only intended for personal use. The first subclass i.1 "Mobile Origin Personal" is a class used for transmitting messages from a terminal. The second-level subclass therein i.1.1 "From Terminal" means that typically the message is formed by the user. This may, in the case of a multimedia message, be a digital photograph

taken by the user with a terminal, where to the user has added text in a manner shown in Figure 5. Instead, the second-level subclass i.1.2 "From Interface" is given to the messages that come, e.g. from another device (such as a computer) that is connected to a mobile station through an external connection (e.g. a cable, infrared or short range rf connection). The purpose of this subclass is to avoid circumventing the class marking, for example, so that if someone connected a computer (a server) to a wireless terminal and transmitted information through the terminal to other terminals (and not directly from the server). In this case, however, the terminal will add to a message the class "From Interface", whereupon the receiving terminal may prevent the receiving of messages that belong to the class in question.

The second first-level subclass i.2 "Non-subscribed Personal Content" and the third first-level subclass i.3 "Subscribed Personal Content" are intended for personal information, such as an account statement from the bank, a copy of a bank receipt or an airline ticket or an equivalent, which has either been subscribed to (class i.2) or comes from the bank without subscribing.

The main class ii) Advertisement is further divided into subclasses:

- ii.1) Service Package Advertisement (Subscribed)
- ii.2) Non-subscribed Advertisement
  - ii.2.1) Local Advertisement
  - ii.2.2) City Advertisement
  - ii.2.3) National Advertisement
  - ii.2.4) International Advertisement

The use of these subclasses is as follows. The main class "Advertisement" is intended for commercial advertisements. The main class is divided into two first-level subclasses, "Service Package Advertisement" and "Non-subscribed Advertisement". The first-level subclass "Service Package Advertisement" is for the advertisements that are part of a service package subscribed by the user. Thus, the user may get the service package in question free of charge or at a major discount against agreeing at the same time to receive advertisements through the service provider in question. Thus, if the user prevents with the terminal the receiving of such advertisements, the service may be interrupted or cancelled. The first-level subclass "Non-subscribed Advertisement" is for those advertisements that the user has not subscribed to but which otherwise may be interesting. For these advertisements there is further four second-level subclasses of which "Local Advertisement" contains advertisements that are

related to the user's immediate location, e.g. relating to a specific sector of a town. This may be fixed, e.g. the home location informed by the user or there may be means (such as a GPS device) in the network or terminal for determining the location of the terminal. The subclass "City Advertisement" is for

5 advertisements that can be reached, e.g. by public means of transport, car or bicycle, typically, e.g. within one and the same city. The subclass "National Advertisement" is for services that cover a country, which may also be obtained locally but typically, for example, in different parts of the country. The subclass "International Advertisement" is for international services, for example, job  
10 advertisements of vacancies abroad or language courses abroad, etc.

All messages belonging to said four second-level subclasses that belong to the first subclass "Non-subscribed Advertisement" can be rejected, in which case the terminal will not receive the message.

15 The main class iii) Informative is further divided into subclasses:

iii.1) Emergency Information

iii.1.1) Immediate Action Required

iii.1.2) Action Required

20 iii.1.3) Plain Information

iii.2) Subscribed Information

iii.3) Non-subscribed Information

The use of these subclasses is as follows. The main class "Informative" is  
25 intended for informative services that normally are transaction oriented. The first-level subclass "Emergency Information" is for emergency situations. It further has three second-level subclasses of which the subclass "Immediate Action Required" is for emergency messages where the user should take action immediately. The terminal communicates this information to the user. An  
30 example could be informing of immediate evacuation, e.g. due to a dangerous chemical leakage or a state of war. The subclass "Action Required" is for emergency messages where there is, for example, no immediate danger to life but where the user should nevertheless take action. An example could be the approach of a dangerous storm (with a few days' warning time). The subclass  
35 "Plain Information" may be related to emergency situations where there is a need to send the user information but which does not necessarily require action. An example of this could be the message "All Clear!" or the message "The direction of the storm has changed, passing 100 km further in the north" or something similar. The terminal is programmed so that only the receiving of messages that

belong to the subclass "Plain Information" can be prevented by the terminal and messages that belong to the two first mentioned subclasses will be delivered without being prevented by the terminal. Thus, the subclasses of these first mentioned ones and the main class "Emergency Information" can be used as an  
 5 authority tool because the terminal is unable to prevent the receiving of messages that belong to that class.

The first-level subclass "Subscribed Information" under the main class "Informative" is for different type of transaction-specific subscribed information,  
 10 such as news, weather information or forecast, stock exchange prices, sports news, etc. The user can prevent with his terminal the receiving of such information. The first-level subclass "Non-subscribed Information" can be in a manner similar to the subclass "Subscribed Information" for transaction-specific information but which the user has not subscribed to. This could be information  
 15 transmitted by some voluntary organisation or an equivalent on local events or the weather, etc. and the user can prevent the receiving of this type of information.

Figure 2 shows an example of a system for transmitting multimedia messages,  
 20 which in other respects corresponds to Figure 1 (and the description will not be repeated here in that respect), but the system further has a multimedia messaging service centre MM-SC, connected to a WAP gateway, which is here used as an example. In an ordinary GSM network, the MM-SC could be connected to a mobile services switching centre (i.e. so-called MSC) and in a  
 25 GSM GPRS network, the MM-SC could be connected to a support node (i.e. so-called SGSN or GGSN known from GPRS).

An MM-SC is a network element, a server, which can be located, for example, in a cellular network or the Internet network. In a multimedia messaging service, the  
 30 MM-SC acts as an element that stores in its memory a multimedia message addressed to a wireless terminal MS. In a preferred embodiment of the invention, the MM-SC forwards the multimedia message further to the wireless terminal MS if this allows the receiving of the message and when it can be reached. The messaging mechanism in question is known by the name of store-and-forward  
 35 messaging. A corresponding arrangement is known in connection with a GSM network's short messages, where the network's Short Message Service Centre SM-SC carries out the store-and-forward messaging of short messages.

The MM-SC communicates with the wireless terminal MS through the WAP gateway 15. Physically, the MM-SC is preferably located in the same Internet network part as the WAP gateway 15. Typically, communication between the MM-SC and the WAP gateway 15 is implemented according to Internet network protocols (IP protocols). These are, e.g. TCP/IP and HTTP 1.1.

When a multimedia message that may contain one or more multimedia components, such as text, pictures, photographs, audio clips or video clips in an electronic format, arrives in the MM-SC, the MM-SC stores it in its memory and sends the wireless terminal MS a notification message as a sign of the stored multimedia message, as well as for informing of the class parameter for filtering.

In a preferred embodiment of the invention, a notification message is implemented making use of WAP protocol as a message that allows the transmitting of information both in a text format and in a binary format in the same content type. According to WAP specifications, a notification message can be determined both by an Internet compatible text format presentation of XML format (extensible markup language) and by a binary format according to the binary coding of WAP. Figure 3a shows one possible rough structure of a notification message 21, where the presented notification message 21 comprises a header part "Header Information" 22 and in addition, e.g. fields 23 for denoting the properties (such as the component's type and size) of the multimedia components (which there can be one or more) contained by multimedia messages. The "Header Information" part 22 comprises message class fields according to the invention which denote general information of the multimedia message stored in the MM-SC. Furthermore, the part 22 in question may contain the information on the sender's address and priority.

Figure 3b shows in more detail the message class fields of the "Header Information" part 22. The content and structure of the fields in Figure 3b are based on what was already described above. Thus, it has the information on the main class, i.e. the above-mentioned classes i, ii and iii, which can also be presented in numbers, for example, so that 1 = Personal, 2 = Advertisement and 3 = Informative. Hence, for informing of the main class at least two bits are reserved (which is enough for presenting the numbers in question), but preferably a byte, i.e. eight bits. Further, it could be possible to denote by the number 0 in a similar manner the subclass-1 of a field 31 and the subclass-2 of a field 32 that contain the class fields, which according to the class hierarchy presented above inform of the first-level (e.g. i.1) and possibly the second-level subclass (e.g.

i.1.1). Because these are in their own fields they can correspondingly be presented as numbers in a consecutive order, whereupon in the subclass-1 there would be 1 = Mobile Origin Personal, 2 = Non-subscribed Personal Content, ....., and 7 = Subscribed Information, and 8 = Non-subscribed Information. In a similar manner, in the subclass-2, there would be 1 = From Terminal, 2 = From Interface, ....., 8 = Action Required and 9 = Plain Information. Also for the fields 31 and 32, one byte can be reserved for each. Further, in the fields 31 and 32, it could be denoted by the number 0 that the subclass is unknown.

Further, there are fields 33 and 34 in Figure 3b, wherein the field 34 is a Service Provider ID that contains a Mobile Country Code (MCC, normally 3 characters), a Mobile Network Code (MNC, normally 2 characters) and a Provider ID (PID, normally 15 characters at a maximum). The codes MCC and MNC are known from GSM specifications. The field 33 denotes the length of the field 34. In a similar manner, there are fields 35 and 36 of which the field 36 is a Service Subscription ID (15 characters at a maximum) and the field 35 denotes its length. Further, the classification fields contain fields 37 and 38 of which the field 38 is a Service Content ID (15 characters at a maximum) and the field 37 denotes its length.

With reference to Figure 3a, if a multimedia message is transmitted from another terminal the telephone number of which is +358 40 123456 and the priority is normal and which, e.g. comprises a component of the size of 330 bytes in a text format and a video of the size of 164 kilobytes in an mpeg format, the information of the field 22 and the lines in the notification message 21 in a text format that correspond to the fields 23 may look, e.g. as follows:

Message-Main Class: Personal

Priority: Normal

Sender: +358 40 123456

Message-Component-Type1: text/plain

Message-Component-Size1: 330

Message-Component-Type2: video/mpeg

Message-Component-Size2: 164000

where consequently the three topmost lines are related to the field 22 and the four bottom-most lines to the fields 23.



Preferably, this type of notification message 21 can be transmitted as a WAP message coded in a binary format. Alternatively, the notification message 21 can be delivered to a wireless terminal MS in some other manner commonly known from wireless networks, such as an ordinary short message containing text.

5

The difference between data in a text format and in a binary format is found in the grouping of the data although all data goes over the radio path in a binary format. Data in a text format is grouped so that a specific code word that is transmitted corresponds to each character or letter. Said code word can be, for example, eight bits long. In transmitting data in a binary format, only individual bits are transmitted, whereupon data transmission capacity is saved.

10

In a preferred embodiment of the invention, the information contained by the notification message 21 is transmitted in a binary format. Said notification message 21 may go from the MM-SC to the WAP gateway as a message according to IP protocol, e.g. in XML format using the POST command determined in HTTP 1.1 (Hyper Text Transfer Protocol). If the notification message 21 comprises parts in a text format, the WAP gateway will convert said parts into a binary format according to WAP protocol and direct said notification message 21 to the wireless terminal over the radio path using a specific bearer. Said conversion can also already be carried out in the MM-SC. The bearer used for the transfer of the notification message 21 can be, for example, a GSM network's short message service (SMS) or USSD service, which are both so-called connectionless services.

20

25

After receiving said notification message 21, the wireless terminal MS makes a decision according to the invention on the retrieving of a multimedia message from the MM-SC, i.e. reads the parameters in the notification message added for filtering and compares them to the terminal's stored settings or requests the user (for specific classes) to give his approval or rejection for the receiving of the multimedia message in question. In case of acceptance, the terminal retrieves the multimedia message from the MM-SC. In case of rejection, the terminal sends the MM-SC a notification that it has rejected the message, whereupon the message will not be delivered to the terminal.

30

35

Above, in relation to Figures 3a and 3b, a situation was described where according to the invention, the information required for filtering is transmitted to the terminal in a separate notification message before the sending of the actual electronic information content. Alternatively, the terminal reads this information

from the transmission of the electronic information by first reading the header part of the transmission and only after that it will receive the base part, i.e. the actual electronic information content, if it allows receiving or it will not receive the base part at all if receiving is prevented (on the basis of filtering). For illustrating this alternative, Figure 4 shows exemplary electronic information, which here preferably is a multimedia message 40. In this example, the multimedia message is a WAP message and particularly a message according to WSP protocol, which has general WSP headers 41 (which are described in more detail in WSP Specification), a field 42 for the message class information according to the invention (as is shown in Figure 3b), as well as for possible other header information 43 related to the multimedia message and a message base 44, i.e. the actual electronic information, as in the case of a multimedia message, MPEG-video 45 and text 46. The message class information can be included in electronic information in different ways. There can directly be, e.g. a mere subclass wherein the information has been classified or there can be both a main class and one or more subclasses. Thus, class information may include the information "i) Personal, i.1) Mobile Origin Personal and i.1.1) From Terminal, and preferably the information is divided into fields of their own, in the manner shown in Figure 3b.

Preferably, in the header information, in the field 42 in the example shown in Figure 4, there may further be other information required for the filtering of a message, such as an ID 47 that identifies the source of the message. This ID 47 of the source of the message is preferably also used as a parameter for filtering the electronic information according to the invention. With this second parameter (in addition to the class information) the filtering area can be further specified. Hence, for example, the receiving of messages that belong to a given class can be prevented on the whole, but the receiving of messages can be allowed if the source ID 47 is a specific one. In this way, for example, advertisements can be prevented otherwise except if they come from a specific source. There may be just this kind of need, for example, in connection with a given service package, which may have a related condition to receive specific advertisements in order to obtain the other services of the package.

In "Mobile Origin Personal" messages of the main class i), the service provider ID is usually the telephone number or e-mail address of the terminal that sent the message. This information shows in the header information of the message (in the field 43 in Figure 4). In messages of the main classes ii) and iii), there is

preferably in addition to the class information, some ID of the following type for identifying the source:

- a) Service Provider ID (SPID),
- b) Service Subscription ID (SSID),
- 5 c) Service Content ID (SCID).

Of these IDs, the ID a), i.e. the Service Provider ID (SPID) identifies the service provider, i.e. corresponds to the field 34 in Figure 3b. Service providers are registered, e.g. at a mobile network or MM-SC administrator and they are given a specific ID. On the basis of this ID, a receiving terminal can, for example, receive all electronic information originating from a specific server. The ID b), i.e. the Service Subscription ID (SSID) contains a client number that identifies the client and, thus, the client's subscription to the service in question. This ID is in the field 36 in Figure 3b and it may refer, for example, to a specific service package, whereupon the receiving terminal identifies that the message is related to the subscribed service package. In relation to an advertisement, the SSID can thus be used for informing of a client relationship. The ID c), i.e. the Service Content ID (SCID) is an even more accurate ID, which identifies the content of the message in question, i.e. identifies more accurately what the message originating from a specific service provider contains. This ID is in the field 38 in Figure 3b. Thus, the ID may, for example, in the case of information messages, tell that the message is weather information. In the exemplary classifications presented here, these IDs SPID (a), SSID (b) and SCID (c) are used so that all the IDs SPID, SSID and SCID are added to messages of the classes i.3, ii.1 and iii.2 and the IDs SPID and SCID are added to messages of the classes i.2, ii.2.1, ii.2.2, ii.2.3, ii.2.4, iii.1.1, iii.1.2, iii.1.3 and iii.3.

The IDs SSID and SCID can be used for identifying the content of a message and, thus, for referring to the message. Hence, if a terminal wants to carry out an interrogation relating to a specific received message (e.g. it wants to inquire of a server MM-SC why the message in question was sent to it) it may refer to the IDs SSID and SCID on the basis of which the server can, for example, advise what to do if one wants to prevent the receiving of the messages in question.

In a preferred embodiment of the invention, the example shown in Figure 4 of electronic information to be transmitted (here: of a multimedia message) is binary coded before the transmission. Binary coding is known from WAP specifications and it can be carried out, for example, for a message according to WSP protocol in accordance with WAP WSP specifications.

Figure 5 shows an example of a wireless terminal MS according to the invention and of its user interface, as well as an exemplary multimedia message on the display of the terminal. Here, the terminal is illustrated as a mobile station MS, as  
 5 a hand-held mobile phone, which has a display 51, a keyboard 52, a speaker 53 and a microphone 54. In addition, a terminal capable of multimedia communication preferably has a camera 55 for taking still and moving pictures and for sending them over a wireless connection. Alternatively, a picture can be transferred to the wireless terminal MS from a digital camera, e.g. through an IR  
 10 connection, as is known from a Nokia 9110 Communicator device. On the display 51 of the terminal, there is shown an example where a user takes a photograph of a café where he is going to and adds to it the text "Meet you in this café" and adds to the picture, for example, an arrow found behind the menu commands. After this, the terminal sends the whole package, i.e. the picture, the text and the  
 15 arrow in a single multimedia message to the receiver. In this case, the message is formed by the terminal, whereupon the terminal (or alternatively, a multimedia messaging service centre MM-SC, on which more information will be provided later) adds to the Message Class field (field 42, field 22 or more precisely field 31) of the headers of the message the class information "From Terminal". The  
 20 receiving terminal reads the class information in the headers of the incoming multimedia message and possibly the telephone number of the sender and receives the message on the basis of these data (depending on the settings done by the user of the receiving terminal).

Figure 6 illustrates parts that are essential for the operation of a wireless terminal that implements a method according to the invention. The wireless terminal MS comprises a processor MPU and parts functionally connected to the processor: a memory MEM; a user interface UI; and radio part RF. The processor MPU is preferably a microprocessor, -controller or a digital signal processor (DSP). The  
 30 memory MEM preferably comprises a non-volatile read only memory (ROM) and a read access memory (RAM). The radio part RF can transmit radio frequency messages, such as messages according to WAP protocol, and receive radio frequency messages, such as multimedia messages, with its antenna AER. The user interface UI preferably provides the user with a display and a keyboard for  
 35 using the wireless terminal MS.

The software of the wireless terminal MS, also the software related to the implementation of the reading of the headers of a multimedia message is typically stored in the non-volatile memory. The processor MPU controls on the

basis of the software the operation of the wireless terminal MS, such as the use of the radio part RF; the presentation of messages by the user interface UI; and the reading of inputs received from the user interface UI. The software that can be implemented in many different ways preferably comprises program blocks that are responsible for the implementation of different procedures. These procedures are, e.g. the reading of the headers and the controlling of the operation of the terminal on the basis of the headers when receiving a multimedia message, the adding of a header (e.g. "Personal" and the subclasses belonging thereto) to the message to be transmitted, the controlling of settings and the controlling of operation on the basis of the settings. Thus, the user may input into the terminal settings in advance as to into which class (subclass) classified messages it is allowed to receive and into which class (subclass) classified messages it rejects, i.e. refuses to receive. This being the case, the terminal preferably first reads the class information in a notification message that comes separately and if the class in question is closed by a setting, no actual message will be received at all, whereupon a saving is effected in current consumption when no unnecessary message processing is carried out. Alternatively, the terminal first reads the class information in the header of the actual transmitted message and if the class in question is closed by a setting, the latter part of the message will not be received at all, whereupon a saving is also effected in current consumption when no unnecessary message processing is carried out. The adding or reading of the header (i.e. class information and possible ID information of the terminal) in the wireless terminal according to the invention is finally carried out by the processor MPU together with the software and memory MEM of the wireless terminal. This is effected automatically and in this respect, the software is encrypted, i.e. protected against manipulation. Thus, the user cannot, for example, with the user interface influence the class information put in a message, but the terminal (i.e. MPU) does it automatically according to whether the message is formed by the user (class i.1.1) or whether it comes to the terminal through an interface from another device (class i.1.2).

Figure 7 shows a block diagram, which illustrates functional blocks of a multimedia messaging service centre MM-SC that is in communication with a network, relating to the implementation of the present invention. The multimedia messaging service centre MM-SC is connected, e.g. to the WAP gateway shown in Figure 1. Alternatively, the MM-SC can, e.g. in a GSM network, be connected to a mobile services switching centre (similar to the manner in which a short message service centre is connected) or in the case of a GPRS network, to the network's so-called support node. The MM-SC comprises a WAP gateway

interface 71 through which the MM-SC communicates with the WAP gateway 15. Through an external interface 72, communication is managed to other networks outside the WAP system and through an MM-SC interface 73 to possible other multimedia messaging service centres. A data storage 74 is the database  
5 wherein multimedia messages are stored and kept. A control unit 75 controls the operation of the MM-SC.

Multimedia messages addressed to the wireless terminal MS arrive in the MMSC through some interface (71 – 73) comprised by it, and they are stored in the data  
10 storage 74. The message class and possible other filtering parameters, such as the ID of the source, have already been added by the server that transmitted the message or by the terminal, and the control unit 75 checks according to the source that transmitted the message that the message class in the message is correct. Alternatively, the control unit 75 adds a filtering parameter (message  
15 class) to the headers of the message to be transmitted. If there is reason to doubt the correspondence between the message class and the content of the message, the control unit may control the message to be returned to the sender. The control unit 75 sees the source of the message from a so-called A subscriber ID, which is included in the message if the source is a terminal of a telephone  
20 network. If the message originates from a server, the ID of the source can be, e.g. an IP address (which is not necessarily a reliable identification, however).

In addition to the classes presented above, there could be a class for the information that could not have been verified, whereupon, e.g. the MM-SC could  
25 add to the electronic information to be delivered to the terminal, a class information “Unreliable Source” or similar. This class could be useful particularly for information originating from the Internet (a web server).

This paper presents the implementation and embodiments of the present  
30 invention with the help of examples. A person skilled in the art will appreciate that the present invention is not restricted to details of the embodiments presented above, and that the invention can also be implemented in another form without deviating from the characteristics of the invention. The embodiments presented above should be considered illustrative, but not restricting. Thus, the possibilities  
35 of implementing and using the invention are only restricted by the enclosed claims. Consequently, the various options of implementing the invention as determined by the claims, including the equivalent implementations, also belong to the scope of the invention.

### Claims

- 5 1. A filtering method for filtering electronic information (40, 44, 45, 46) to be transferred to a terminal through a telecommunication connection, **characterised** in that the method comprises the steps wherein:

a specific filtering parameter (30 – 32) is connected by a device transferring the electronic information to the electronic information (40) for the purpose of filtering before the electronic information (40, 44) is

10 transferred to the terminal through the telecommunication connection; and the steps of

informing the terminal (MS) of said filtering parameter (30 - 32) before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection (12);

15 checking in the terminal said informed filtering parameter (30 – 32) and allowing or preventing the receiving of the electronic information on the basis of said filtering parameter (30 – 32), whereupon

in response to said allowing of the receiving, the electronic information (40, 44) is transferred to the terminal through the telecommunication

20 connection;

in response to said preventing of the receiving, the electronic information is not transferred to the terminal through the telecommunication connection.
- 25 2. A method according to claim 1, **characterised** in that said allowing of the receiving and the transferring of the electronic information are carried out either

by informing from the terminal of said allowing through the telecommunication connection and by sending the electronic information (40, 44)

30 to the terminal after this through the telecommunication connection or

by retrieving by the terminal the electronic information to the terminal through the telecommunication connection, and

said preventing of the receiving is carried out by informing from the terminal of the rejection of the electronic information, whereupon the electronic

35 information will not be transmitted to the terminal.
3. A method according to claim 1, **characterised** in that the terminal is a battery-operated terminal and the telecommunication connection is a wireless connection.

4. A method according to claim 1, **characterised** in that the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection from a server (20) or a second terminal.
- 5
5. A method according to claim 4, **characterised** in that  
the telecommunication connection is implemented by a connection  
through a telecommunication network, and  
said adding of a filtering parameter is carried out in one of the  
10 following devices: said server (20), said second terminal and a messaging server (MM-SC) carrying out the store-and-forward messaging that is in communication with said telecommunication network.
6. A method according to claim 1, **characterised** in that said filtering parameter  
15 (30 – 32) is sent to the terminal in a notification message (21) to be transmitted separately and the electronic information (40, 44) is transferred after this separately to the terminal only if the terminal allows the receiving of the electronic information.
- 20 7. A method according to claim 1, **characterised** in that the electronic information comprises a header part (42) and a base part (44), and said filtering parameter (30 – 32) is included in the header part (42) of the electronic information and that in the method  
the terminal first reads said filtering parameter in said header part (42);  
25 and  
the terminal receives the base part (44) of the electronic information only if the terminal allows the receiving of the electronic information.
8. A method according to claim 1, **characterised** in that said filtering parameter  
30 comprises the information on at least one class of a number of classes agreed on in advance, on the basis of which the electronic information has been classified into said class.
9. A method according to claim 8, **characterised** in that said filtering parameter  
35 further comprises the information for identifying the original source of the electronic information.



10. A method according to claim 8, **characterised** in that said filtering parameter further comprises the information for identifying the content of the electronic information.
- 5 11. A method according to claim 8, **characterised** in that said class denotes whether the electronic information is one of the following: a personal message, a commercial advertisement and information relating to a specific subject.
- 10 12. A method according to claim 4, **characterised** in that said filtering parameter is automatically attached by said server or said second terminal to said electronic information without the user of the device being able to influence the filtering parameter to be attached.
- 15 13. A method according to claim 1, **characterised** in that in the terminal, it is specified in advance whether the receiving is allowed or prevented on the basis of said specific filtering parameter, whereupon when checking the filtering parameter the terminal compares the informed filtering parameter to said specification made in advance.
- 20 14. A method according to claim 1, **characterised** in that after the terminal receives a notification of a filtering parameter, the method comprises informing the user of the filtering parameter and allowing the user to allow or prevent the receiving of said electronic information.
- 25 15. A terminal comprising means (RF, AER) for establishing a telecommunication connection and for receiving electronic information (40, 44) through the telecommunication connection, **characterised** in that the terminal comprises:  
means (MPU, RF, AER) for receiving a filtering parameter (30 – 32),  
30 which filtering parameter is related to the electronic information (40, 44) to be received;  
means (MPU) for allowing or preventing the receiving of the electronic information on the basis of said filtering parameter (30 – 32) and that the terminal is arranged not to receive the electronic information through the  
35 telecommunication connection when the filtering parameter denotes the electronic information being prevented.
16. A terminal according to claim 15, **characterised** in that the terminal comprises

means (UI, MPU) for marking in advance the receiving of the electronic information as being allowed or prevented on the basis of a specific filtering parameter; and

5 means (MPU) for comparing the received filtering parameter to said marking made in advance;

and that said terminal is arranged to receive the electronic information through the telecommunication connection only when said comparison shows the receiving of the electronic information being allowed.

10 17. A terminal according to claim 15, **characterised** in that the terminal is a terminal that utilises wireless data transmission comprising means (RF, AER) for wireless data transmission.

15 18. A system for filtering electronic information to be transferred to a terminal through a telecommunication connection, which system comprises a device for transferring the electronic information and a terminal for receiving the electronic information, **characterised** in that the system comprises

20 means (20, 75, MPU) for attaching a specific filtering parameter (30 – 32) to the electronic information (40) for the purpose of filtering before the electronic information (40, 44) is transferred to the terminal through the telecommunication connection;

means (15, MM-SC) for informing the terminal (MS) of said filtering parameter (30 – 32) before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection (12);

25 and that said terminal comprises means for checking said informed filtering parameter (30 – 32) and for allowing or preventing the receiving of the electronic information on the basis of said filtering parameter (30 – 32), and that

30 in response to said allowing of the receiving, the electronic information (40, 44) is transferred from said device to the terminal through the telecommunication connection,

in response to said preventing of the receiving, the electronic information is not transferred from said device to the terminal through the telecommunication connection.

35

19. A system according to claim 18, **characterised** in that

said terminal (MS) is arranged to allow said receiving either by informing from the terminal of said allowing through the

telecommunication connection for transmitting said electronic information

(40, 44) from said device to said terminal after this through the telecommunication connection or

by retrieving by the terminal said electronic information to the terminal through the telecommunication connection, and

5        said terminal is arranged to prevent said receiving by informing from the terminal of the rejection of the electronic information, whereupon the system is arranged not to send said electronic information to the terminal.

10        20. A device for transmitting electronic information through a telecommunication connection to a terminal, **characterised** in that the device comprises means (20, 75, MPU) for attaching a specific filtering parameter (30 – 32) to the electronic information (40) for the purpose of filtering before the electronic information (40, 44) is transferred to the terminal through the telecommunication connection, which filtering parameter is intended to allow  
15        the terminal either to prevent or allow the receiving of the electronic information over the telecommunication connection on the basis of said filtering parameter.

20        21. A device according to claim 20, **characterised** in that the device comprises means (15, MM-SC) for informing the terminal (MS) of said filtering parameter (30 – 32) before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection (12).

25        22. A device according to claim 20, **characterised** in that said filtering parameter comprises the information on at least one class of a number of classes agreed on in advance, on the basis of which the electronic information has been classified into said class.

30        23. A device according to claim 22, **characterised** in that said filtering parameter further comprises the information for identifying the original source of the electronic information.

35        24. A device according to claim 22, **characterised** in that said filtering parameter further comprises the information for identifying the content of the electronic information.

25. A method according to claim 22, **characterised** in that said class denotes whether the electronic information is one of the following: a personal

message, a commercial advertisement and information relating to a specific subject.

26. A device according to claim 20, **characterised** in that it comprises

5 means (75, MPU) for maintaining specification criteria, where there are a specified number of filtering parameters and criteria on the basis of which the device is arranged to attach a specific filtering parameter of said number of filtering parameters;

10 means (74, MEM) for keeping said specification criteria protected against manipulation for preventing the user of the device from changing said specification criteria, and

means (75, MPU) for automatically attaching said filtering parameter to the electronic information on the basis of said specification criteria.

15 27. A device according to claim 20, **characterised** in that the device is a server (MM-SC) or a terminal (MS).

28. A device according to claim 20, **characterised** in that the device is a terminal (MS) utilising wireless data transmission.

20

29. A device according to claim 22, **characterised** in that the device is a terminal (MS) and it is arranged to add class information that tells that the electronic information is a personal message.

(57) Abstract

The object of the invention is a system, a device, a terminal and a method for filtering electronic information to be transferred to the terminal through a telecommunication connection. The invention comprises attaching a specific filtering parameter (30 – 32) by the device transferring the electronic information to the electronic information for the purpose of filtering before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection, and informing the terminal of said filtering parameter (30 – 32) before the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection. In the terminal, the steps comprise checking said informed filtering parameter (30 – 32) and allowing or preventing the receiving of the electronic information on the basis of said filtering parameter (30 – 32). In response to said allowing of the receiving, the electronic information is transferred to the terminal through the telecommunication connection, and in response to said preventing of the receiving, the electronic information is not transferred to the terminal through the telecommunication connection.

Figure 3a